



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

PENGARUH EKSTRAK NANAS MUDA (*ananas comosus* L.merr) TERHADAP JU,LAH PETUS MENCIT BETINA BUNGTING AWAL

TESIS



**EKA SEBA MARTA
0821212022**

**PROGRAM STUDI BIOMEDIK
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2010**

**PENGARUH EKSTRAK NANAS MUDA (*Ananas Comosus* L. Meer)
TERHADAP JUMLAH FETUS MENCIT BETINA
BUNTING AWAL**

Oleh : Eka Seba Marta

**(Dibawah Bimbingan : Prof.dr.H.Fadil Oenzil,Phd,SpGK
Dan Dra. Eliza Anas,MS)**

RINGKASAN

Kehamilan adalah proses fisiologi pada wanita dalam masa reproduksi. Dalam perjalanannya , kehamilan sering terhenti oleh proses abortus, partus immature maupun partus prematurus. Proses reproduksi umumnya dipandang sebagai proses fisiologis, akan tetapi kemungkinan timbulnya komplikasi pada kehamilan, persalinan, dan nifas sedemikian besarnya sehingga proses ini tidak dapat dibiarkan berlangsung sendiri tanpa perawatan, perlindungan, dan perawatan yang memadai. (Ganong, 2001).

Aborsi sering kali ditafsirkan sebagai pembunuhan bayi, walaupun secara jelas Badan Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan aborsi sebagai penghentian kehamilan sebelum janin dapat hidup di luar kandungan atau kurang dari 22 minggu (WHO ,2002).

Setiap tahunnya, dari 175 juta kehamilan yang terjadi di dunia terdapat sekitar 75 juta perempuan yang mengalami kehamilan tak diinginkan. Banyak hal yang menyebabkan seorang perempuan tidak menginginkan kehamilannya, antara lain karena perkosaan, kehamilan yang terlanjur datang pada saat yang belum diharapkan, janin dalam kandungan menderita cacat berat, kehamilan di luar nikah, gagal KB, dan sebagainya. Ketika seorang perempuan mengalami kehamilan tak diinginkan (KTD), diantara jalan keluar yang ditempuh adalah melakukan upaya aborsi, baik yang dilakukan sendiri maupun dengan bantuan orang lain.

Nanas muda merupakan salah satu tanaman obat atau bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional atau jamu, atau sebagai bahan pemula bahan baku obat (prekursor) atau ekstrak tanaman yang dapat digunakam sebagai obat. Enzim bromelain dalam buah nanas berkhasiat sebagai antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu pertumbuhan sel kanker, dan mencegah terjadinya penggumpalan darah (*blood coagulation*). Kandungan serat nanas yang cukup tinggi, cocok mengobati sembelit. Makan buah nanas, sama artinya mengonsumsi obat pencahar (konstipasi). Efeknya, buang air besar yang tadinya tersendat, menjadi lancar kembali. Nanas juga cukup baik dikonsumsi oleh orang-orang yang sedang sakit. Dalam nanas terkandung zat-zat yang dapat meningkatkan penyerapan obat ke dalam tubuh. (Siswanto, 1997).

Enzim Bromelin yang terkandung didalam nanas adalah bersifat proteolitik yang mampu memecah molekul protein kompleks menjadi senyawa lebih sederhana yaitu ikatan peptida dan asam amino. Protein merupakan makromolekul yang terdiri dari satu atau lebih rantai polipeptida yang membentuk struktur 3 dimensi tertentu. rantai polipeptida sendiri adalah polimer dari asam amino yang terikat satu sama lain oleh ikatan peptide.

Dalam penelitian ini membahas sejauh mana pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus L.Merr*) dengan berbagai dosis terhadap jumlah fetus pada mencit betina bunting awal.

Penelitian ini memakai rancangan factorial. Rancangan penelitian faktorial yaitu dimana rancangan yang digunakan 2 faktor yaitu factor waktu pembedahan dan factor dosis pemberian. Dari perhitungan diatas maka replikasi pada penelitian ini adalah 6 ekor. Banyak kelompok adalah 4 kelompok dimana dalam tiap kelompok terdapat mencit betina bunting awal. Jadi banyaknya sample yang dibutuhkan dalam penelitian ini secara keseluruhan adalah $6 \times 4 = 24$ ekor $\times 3 = 72$ ekor.

Dari hasil penelitian didapatkan pada pembedahan dihari ke- 7 dan pembedahan dihari ke-9 ditemukan jumlah embrio (bakal fetus) dan pada pembedahan dihari ke-11 ditemukan adanya fetus yang dapat dihitung. Dalam hasil pengolahan data uji Anova terdapat pengaruh ekstrak nanas muda (Ananas Comosus L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis diperoleh *p value* 0,001 pada hari ke – 11, yaitu 11,17. Rata-rata jumlah fetus yang paling sedikit pada pemberian ekstrak nanas muda dengan kadar paling banyak 10 ml/ grBB yaitu tidak ada jumlah fetus terlihat. Jika dilihat dari jumlah fetus paling banyak 12 yaitu pada kontrol negatif, dan paling sedikit atau tidak ada 0 pada pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/grBB.

Untuk penelitian berikutnya diharapkan untuk melakukan penelitian dengan faktor-faktor lain yang mempengaruhi fetus mencit bunting awal dan dianjurkan untuk tidak melakukan pembedahan pada umur kehamilan ke-7 dan ke-9, lakukan pembedahan diakhir kebuntingan atau pada masa kelahiran. Dan pada aplikasi pada manusia dianjurkan untuk tidak memakan nanas muda pada kehamilan trimester I (0- 3 bulan) karna akan mempengaruhi perkembangan janin dan akan mengakibatkan abortus.

Effect of Young Pineapple Extract (*Ananas comosus* L. Merr) Against The
Number Of Young Pregnant Female Mice Fetuses

ABSTRACT

Extracts of young pineapple is one of the plants and fruits, other fruits can be consumed daily can also be used as a medicinal plant. Young Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) is rich in content sponin steroid compounds and phenolic compounds / serotonin and the enzyme bromelain which is useful to relieve the throat, helps digestion and abortivum. Therefore considering the maternal mortality rate (MMR), which reached 373 thousand per 100 thousand people in the Indonesian capital caused by abortion because abortion is not secure, which is done in ways that are not well, such as helped shaman or drink laxative herbs such as pineapple juice to drink young. In such cases the research was undertaken with the aim of the study know the effect of extracts of young pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) to the number of fetuses early pregnant female mice.

This research uses the factorial design, which is used in this design 2 factors of surgery and the time factor factor doses. In this study population is all the pregnant female mice early and study sample was pregnant female mice beginning day 2 until day 6, with weight ranges from 15-20 grams. Sample size of 72 individuals. Statistical analysis using ANOVA with 95% degree of confidence, with Multiple Comparisons (Posthoe Test type Benferruni).

Research on young pineapple extract (*Ananas comosus* L. Merr) with various doses in pregnant mice early look at the negative control and treatment groups on day 7 and day-to-9 can not count the number of fetuses but can only be seen going to the fetus (embryo) is still a liquid and blood clots. While the negative control and treatment groups day 11 the number of fetuses can be calculated by the average number of fetuses at most of the negative control that is 11.17 while the dose of 10 ml / gr body weight is none of the existing number of fetuses with ANOVA p value 0.001 obtained showed a significant effect.

Need to conduct further research on the influence of young pineapple on histology of the uterus and any active substance contained in a young pineapple. It can be seen on the results of this study that, young pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) have potential as materials for abortion in first trimester pregnant women, because young pineapple extract effect on contraction, abortivum and fetal death when given with higher doses and concentration is more concentrated.

Key Words: - Extract Young Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr)
- Number of Fetuses

**Pengaruh Ekstrak Nanas Muda (*Ananas Comosus L. Merr*) Terhadap
Terjadinya Jumlah Fetus Mencit Betina Bunting Awal**

ABSTRAK

Ekstrak nanas muda merupakan salah satu tumbuhan dan buah, selain buahnya dapat dikonsumsi sehari-hari juga dapat digunakan sebagai tanaman obat. Nanas Muda (*Ananas Comosus L. Merr*) kaya akan kandungan senyawa steroid sponin dan senyawa fenolik/ serotonin dan enzim bromelain yang berguna untuk melegakan tenggorokan, membantu pencernaan dan abortivum. Untuk itu mengingat angka kematian ibu (AKI) yang mencapai 373 ribu per 100 ribu orang ibu di Indonesia yang disebabkan abortus oleh karna abortus yang tidak aman, yaitu dilakukan dengan cara yang tidak baik, misalnya dibantu dukun atau minum jamu peluntur seperti meminum perasan nanas muda. Dengan hal demikian dilakukanlah penelitian dengan tujuan penelitian mengetahui pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus L. merr*) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal.

Jenis penelitian ini memakai rancangan factorial, dimana dalam rancangan ini digunakan 2 faktor yaitu factor waktu pembedahan dan factor dosis pemberian. Pada Populasi penelitian ini adalah semua mencit betina yang bunting awal dan sampel penelitian adalah mencit betina bunting awal hari ke 2 sampai dengan hari ke 6, dengan berat badan berkisar dari 15 - 20 gram. Besarnya sampel 72 ekor. Analisa data statistik dengan menggunakan uji ANOVA dengan derajat kepercayaan 95 %, dengan Multiple Comparisons (Posthoe Test jenis Benferruni).

Hasil Penelitian pada pemberian ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus L. Merr*) dengan berbagai dosis pada mencit bunting awal terlihat pada kontrol negative maupun kelompok perlakuan di hari ke-7 dan hari ke-9 tidak bisa dihitung jumlah fetus tetapi hanya bisa dilihat bakal fetus (embrio) yang masih berbentuk cairan dan gumpalan darah. Sedangkan pada kontrol negatif dan kelompok perlakuan hari ke-11 jumlah fetus dapat dihitung dengan rata-rata jumlah fetus paling banyak pada control negative yaitu 11,17 sedangkan pada pemberian dosis 10 ml/gr Berat badan yaitu tidak satupun jumlah fetus yg ada dengan uji ANOVA diperoleh p value 0,001 memperlihatkan adanya pengaruh yang signifikan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh nanas muda terhadap histologi uterus dan apa saja zat aktif yang terkandung pada nanas muda. Dapat dilihat pada hasil penelitian ini bahwa, nanas muda (*Ananas Comosus L. Merr*) mempunyai potensi sebagai bahan untuk aborsi pada wanita hamil trimester I, oleh karena ekstrak nanas muda berpengaruh terhadap kontraksi, abortivum dan kematian janin jika diberikan dengan dosis yang lebih tinggi dan konsentrasi yang lebih pekat.

Kata Kunci : - Ekstrak Nanas Muda (*Ananas Comosus L. Merr*)
- Jumlah Fetus

PERNYAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tesis yang ditulis dengan judul : Pengaruh Estrak Nanas Muda (*Ananas Comosus* L. Meer) Terhadap Jumlah Fetus mencit Betina Bunting Awal, adalah hasil kerja atau karya tulis saya sendiri dan bukan jiplakan dari hasil kerja atau karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan, Jika dikemudian hari pernyataan saya ini tidak benar, maka status kelulusan dan gelar yang saya peroleh menjadi batal dengan sendirinya.

Padang, 13 Oktober 2010

Peneliti,

(Eka Seba Marta)



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Eka Seba Marta, Lahir di Padang tanggal 05 Maret 1980, Putri dari Bapak Mardi dan Ibu Fidamita, Istri dari Bripka Hengki Susanto, Lulus SD Tahun 1992, Lulus SLPT tahun 1995, tahun 1998 lulus dari SPK Pemda Padang Pariaman, melanjutkan ke DIII Kebidanan Depkes RI Bukittinggi dan lulus tahun 2001, tahun 2004 melanjutkan ke STikes Fort De Cock Pada Ilmu Kesehatan Masyarakat Bukittinggi dan lulus Sarjana Tahun 2006. Tahun 2008-2010 melanjutkan studi Pasca Sarjana di Universitas Andalas pada Program Studi Ilmu Biomedik Peminatan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Bekerja pada STIKes Pri,ma Nusantara Bukittinggi sebagai Dosen tetap yayasan sejak Tahun 2003 samapi sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-NYA jualah penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini dengan judul **Pengaruh Ekstrak Nanas Muda (Ananas Comosus L. Merr) Terhadap Jumlah Fetus Mencit Betina Bunting Awal.**

Dalam penyelesaian Tesis ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof.dr.Fadil Oenzil,PhD,SpGk sebagai ketua pembimbing I dan sebagai ketua program studi S2 Biomedik , yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan sehingga selesainya Proposal ini
2. Ibu Dra. liza Anas, MS, sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga selesainya Proposal ini
3. Bapak Prof. Dr.Ir.H.Novirman Jamarun, MSc selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Andalas Padang yang telah banyak membantu dan mensupport penulis dalam segala hal
4. Dosen-Dosen Penguji, yang banyak memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan
5. Teristimewa suamiku Bripka Hengki Susanto, dan buah hatiku Jevon Valerie Hinka,terimakasih atas dorongan, waktu dan semua pengorbanan yang telah diberikan.

6. Kedua orang tuaku, saudara saudaraku ,terimakasih atas semangat dan motivasi yang diberikan.
7. Teman- teman seperjuangan khusus angkatan 2008/2009, terimakasih atas kerjasama dan kebersamaan selama ini.
8. Ketua Yayasan beserta pengurus,Ketua STIKes dan seluruh Sivitas Akademika STIKes Prima Nusantara Bukittinggi
9. Bagian sekretariat Pasca Sarjana Biomedik, yang telah banyak membantu selama ini
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu, semoga Allah Yang Maha Mengetahui akan membalasnya kelak.

Penulis menyadari manusia tidak ada yang sempurna, untuk itu penulis berharap adanya kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan penelitian ini. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih.

Padang, 13 Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.3.1 Tujuan Umum	8
1.3.2 Tujuan Khusus	8
1.4 Manfaat Penelitian	8

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.

2.1 Abortus	9
2.1.1 Pengertian	9
2.1.2 Patogenesis	11
2.2 Abortus Pada Hewan	12
2.2.1 Pengertian	12
2.2.2 Abortus karena defisiensi makanan	13
2.2.3 Proses Kehamilan	13
2.2.4 Daur Estrus	14
2.3 Tinjauan Umum Buah Nanas	16
2.3.1 Sejarah Buah Nanas	16
2.3.2 Komposisi Buah Nanas	18
2.3.3 Manfaat Nanas	18
2.3.4 Efek Farmakologis dan Cara Verja	19
2.3.5 Efek samping nanas	28
2.4 Tinjauan Umum Binatang Percobaan Mencit	29
2.4.1 Pengertian	30
2.4.2 Anatomi dan Fisiologi Mus musculus	30
2.4.3 Mencit	32

BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep	38
3.2 Hipotesis Penelitian	38

BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian.....	40
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	40
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	42
4.4 Alur Penelitian	44
4.5 Cara/prosedur kerja.....	45
4.6 Bahan dan Alat Penelitian.....	50
4.7 Lokasi Penelitian.....	51
4.8 Etika Peneliti.....	52
4.9 Cara Pengolahan Dan Analisa Data.....	52

BAB V. HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum.....	53
5.2 Hasil Penelitian	53
a. Analisa Univariat.....	53
b. Analisa Bivariat.....	55

BAB VI. PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan.....	58
---------------------	----

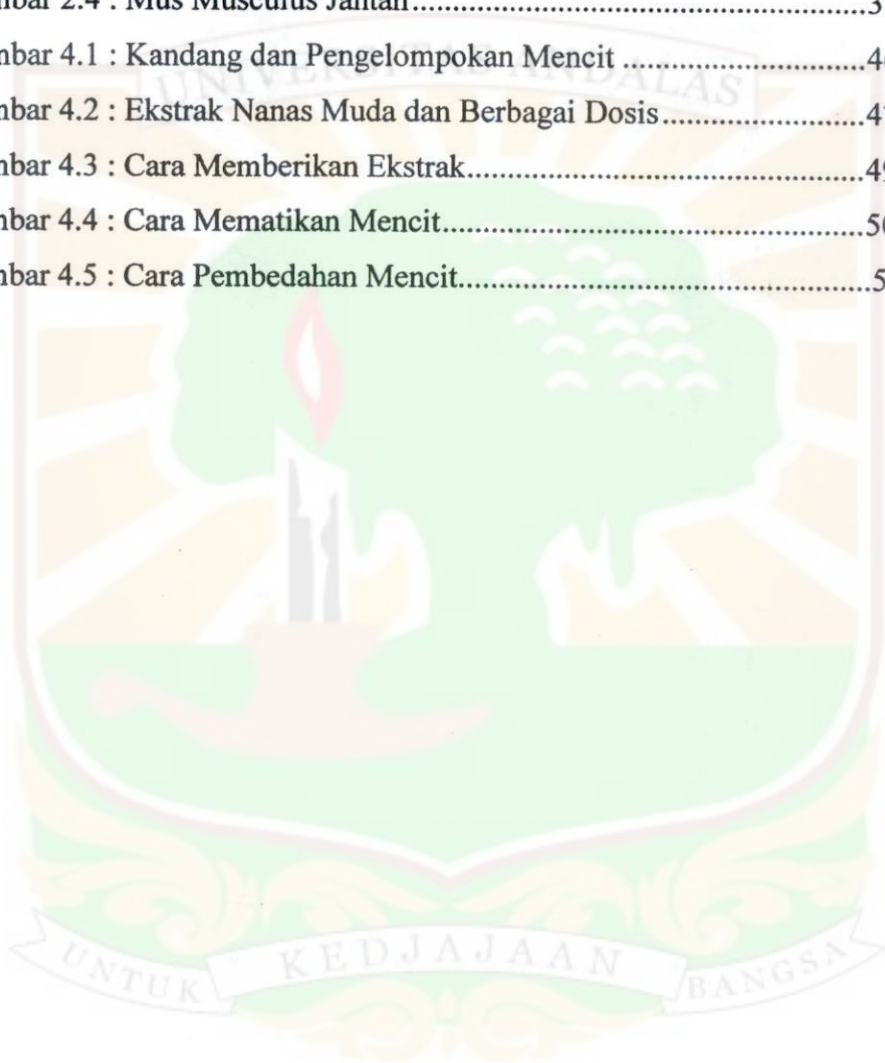
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	63
7.2 Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

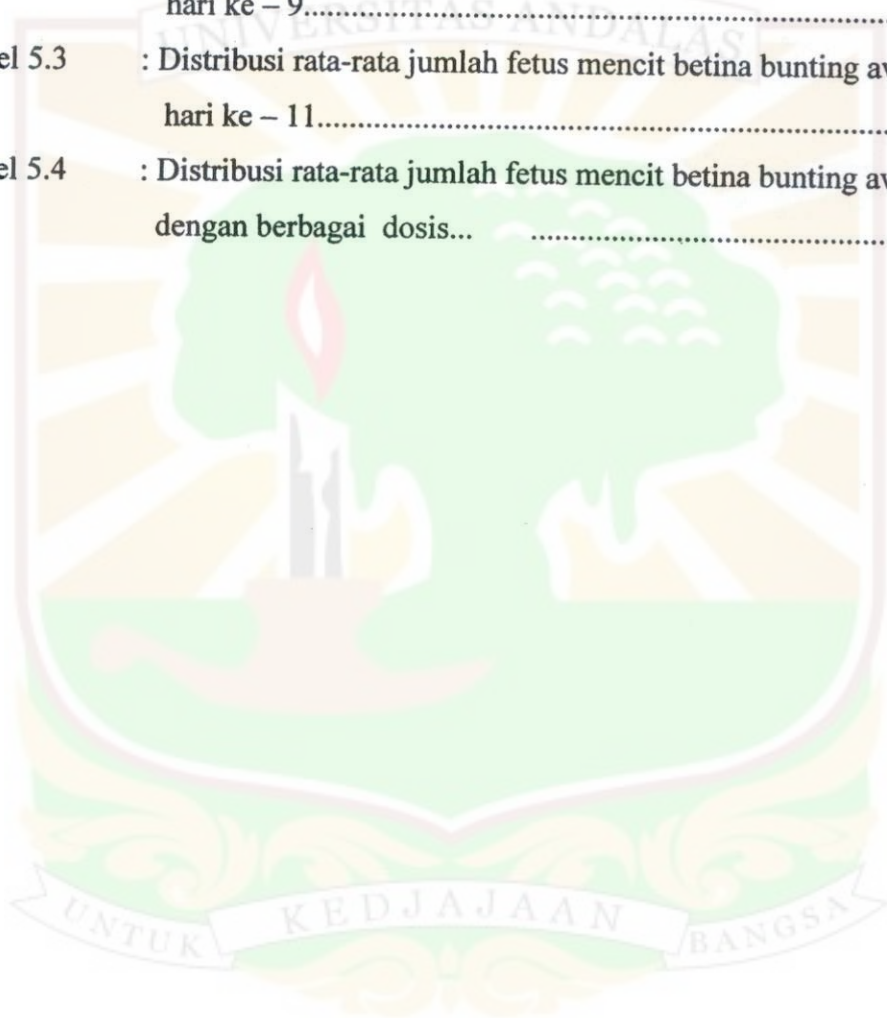
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Tumbuhan Nanas	17
Gambar 2.2 : Binatang Percobaan Mencit	30
Gambar 2.3 : Mus Musculus Betina.....	36
Gambar 2.4 : Mus Musculus Jantan.....	37
Gambar 4.1 : Kandang dan Pengelompokan Mencit	46
Gambar 4.2 : Ekstrak Nanas Muda dan Berbagai Dosis.....	47
Gambar 4.3 : Cara Memberikan Ekstrak.....	49
Gambar 4.4 : Cara Mematikan Mencit.....	50
Gambar 4.5 : Cara Pembedahan Mencit.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	: Nilai Normal dan Karakteristik Mencit.....	33
Tabel 5.1	: Distribusi rata-rata jumlah fetus mencit betina bunting awal pada hari ke – 7.....	54
Tabel 5.2	: Distribusi rata-rata jumlah fetus mencit betina bunting awal pada hari ke – 9.....	55
Tabel 5.3	: Distribusi rata-rata jumlah fetus mencit betina bunting awal pada hari ke – 11.....	55
Tabel 5.4	: Distribusi rata-rata jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis... ..	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan adalah proses fisiologi pada wanita dalam masa reproduksi. Dalam perjalanannya, kehamilan sering terhenti oleh proses abortus, partus immature maupun partus prematurus. Proses reproduksi umumnya dipandang sebagai proses fisiologis, akan tetapi kemungkinan timbulnya komplikasi pada kehamilan, persalinan, dan nifas sedemikian besarnya sehingga proses ini tidak dapat dibiarkan berlangsung sendiri tanpa perawatan, perlindungan, dan perawatan yang memadai. (Ganong, 2001)

Abortus adalah ancaman atau pengeluaran hasil konsepsi sebelum janin dapat hidup di luar kandungan dan sebagai batasan digunakan kehamilan kurang dari 20 minggu atau berat janin kurang dari 500 gram, sedangkan menurut WHO batasan usia kehamilan adalah sebelum 22 minggu (Azhari, 2002).

Abortus didefinisikan sebagai keluarnya janin belum mencapai viabilitas (yang mampu hidup diluar kandungan). Dan masa gestasi mencapai 22 minggu atau lebih, berat janin 500 gr atau lebih. Abortus lebih sering terjadi pada wanita berusia 30 tahun dan meningkatnya angka graviditas 6% kehamilan pertama atau kedua berakhir dengan abortus, angka ini meningkat menjadi 16% pada kehamilan ke-3 dan seterusnya (Hipokrates, 2002).

Pada kehamilan muda, abortus tidak jarang didahului oleh kematian mudigah. Sebaliknya, pada kehamilan lebih lanjut biasanya janin dikeluarkan dalam keadaan masih hidup. Mekanisme pasti yang bertanggung jawab atas peristiwa abortus tidak tampak jelas, tetapi dalam beberapa bulan kehamilan, ekspulsi ovum yang terjadi secara spontan hampir selalu didahului kematian embrio atau janin. Dengan alasan tersebut, pertimbangan untuk menentukan etiologi abortus dini harus melibatkan kepastian mengenai penyebab kematian janin. Dalam beberapa bulan kehamilan berikutnya, sering ditemukan sebelum ekspulsi masih hidup dalam uterus (Cunningham dkk, 2000).

Frekuensi abortus sukar ditentukan karena abortus buatan banyak tidak dilaporkan, kecuali apabila terjadi komplikasi, juga karena sebagian abortus hanya disertai gejala dan tanda ringan, sehingga pertolongan medik tidak diperlukan dan kejadian ini dianggap haid yang terlambat. Diperkirakan frekuensi abortus spontan berkisar antara 10 dan 15 % (Prawirohardjo dan Wiknjastro, 2000).

Frekuensi abortus yang dikenali secara klinis bertambah dari 12 % pada wanita yang berusia kurang dari 20 tahun, menjadi 26 % pada wanita berumur diatas 40 tahun. Insiden abortus bertambah jika kandungan wanita tersebut melebihi umur 3 bulan (Cunningham dkk, 2000).

Frekuensi terjadinya abortus sebanyak 20 % jika terdapat riwayat 1 kali abortus spontan sebelumnya, 35 % jika terdapat riwayat 2 kali abortus spontan sebelumnya, 50 % jika terdapat riwayat 3 abortus spontan sebelumnya, dan 30 % jika terdapat riwayat 3 kali abortus spontan sebelumnya dan telah 1 kali mengalami partus spontan (Naylor, 2005).

Lebih dari 80 % abortus terjadi dalam 12 minggu pertama kehamilan dan angka tersebut kemudian menurun secara cepat. Penelitian menunjukkan bahwa hampir 60 % abortus awal (sebelum 12 minggu pertama kehamilan) memiliki abnormalitas kromosom. (Cunningham dkk, 2000)

Menurut Siegler dan Eastman, abortus terjadi pada 10% kehamilan.. 80% abortus terjadi pada bulan ke 2-3 kehamilan. (Mochtar, 1998).

Berjuta-juta wanita setiap tahunnya mengalami kehamilan yang tidak diinginkan dan banyak diantaranya remaja wanita yang mengalami hamil diluar nikah atau kehamilannya itu tidak diinginkan (salah satu akibat pergaulan bebas yang mereka lakukan) dan beberapa kehamilan berakhir dengan kelahiran tetapi beberapa diantaranya diakhiri dengan abortus. Oleh sebab itu, tidak jarang wanita tersebut melakukan berbagai macam tindakan seperti aborsi atau meminum ramuan (seperti air ragi, perasan nenas muda, pengurutan disekitar abdomen dan sebagainya) dengan harapan agar janin yang dikandungnya keluar / keguguran. Dengan hal – hal yang dilakukannya tersebut, mereka tidak menghiraukan akibat aborsi yang dilakukannya itu dapat mengancam jiwa bahkan tidak jarang terjadinya kematian baik itu terhadap ibu maupun janin yang dikandungnya dan walaupun bisa hidup, itu berarti tindakan abortus gagal dilakukan dan janin kemungkinan besar mengalami cacat fisik. (Azhari, 2002)

Sekitar 15–40% angka kejadian, diketahui pada ibu yang sudah dinyatakan positif hamil, dan 60–75% angka abortus terjadi sebelum usia kehamilan mencapai 12 minggu (Lestariningsih, 2008).

Setiap tahunnya, dari 175 juta kehamilan yang terjadi di dunia terdapat sekitar 75 juta perempuan yang mengalami kehamilan tak diinginkan. Banyak hal yang menyebabkan seorang perempuan tidak menginginkan kehamilannya, antara lain karena perkosaan, kehamilan yang terlanjur datang pada saat yang belum diharapkan, janin dalam kandungan menderita cacat berat, kehamilan di luar nikah, gagal KB, dan sebagainya. Ketika seorang perempuan mengalami kehamilan tak diinginkan (KTD), diantara jalan keluar yang ditempuh adalah melakukan upaya aborsi, baik yang dilakukan sendiri maupun dengan bantuan orang lain. Banyak diantaranya yang memutuskan untuk mengakhiri kehamilannya dengan mencari pertolongan yang tidak aman sehingga mereka mengalami komplikasi serius atau kematian karena ditangani oleh orang yang tidak kompeten atau dengan peralatan yang tidak memenuhi standar. (Sadik, 1998)

Perkiraan jumlah aborsi di Indonesia setiap tahunnya cukup beragam. Hull, Sarwono dan Widyanoro (1993) memperkirakan antara 750.000 hingga 1.000.000 atau 18 aborsi per 100 kehamilan. Angka kejadian aborsi di Indonesia per tahunnya sebesar 2 juta (Utomo dkk, 2001).

2 juta kasus aborsi di Indonesia. Ini artinya terdapat 43 kasus aborsi per 100 kelahiran hidup (menurut hasil sensus penduduk tahun 2000, terdapat 53.783.717 perempuan usia 15 – 49 tahun (berdasarkan Crude Birth Rate (CBR) sebesar 23 per 1000 kelahiran hidup) (Utomo, 2001). Dan AKI di Indonesia masih didominasi perdarahan 42 %, eklamsi 13% & infeksi 10 % (BKKBN, 2005). Oleh sebab itu, maka di Indonesia harus menetapkan peraturan perlindungan hak

reproduksi harus dijamin dengan undang-undang yang berorientasi kepada kepentingan masyarakat. Sejauh ini masalah abortus baru diatur dalam UU Kesehatan no. 23 tahun 1992 pasal 15, yang menjelaskan bahwa abortus hanya boleh dilakukan dalam keadaan darurat untuk menyelamatkan jiwa ibu dan atau janin.

Mengingat angka kematian ibu (AKI) yang mencapai 373 ribu per 100 ribu orang ibu di Indonesia, suatu angka yang tinggi dibandingkan di negara-negara tetangga. Sebanyak 11-13 persen dari kematian ibu tersebut disebabkan oleh abortus. Sebagian besar disebabkan oleh abortus yang tidak aman, yaitu dilakukan dengan cara yang tidak baik, misalnya dibantu dukun atau minum jamu peluntur. (Mochtar,1998).

Diantara penelitian yang sudah dilakukan terhadap tanaman tradisional diantaranya adalah perasan nanas muda dan diminum secara oral setiap hari berturut – turut yang dilakukan pada binatang percobaan tikus putih, didapatkan hasil didalam pengaruh nanas muda mengandung enzim bromelain dan senyawa saponin yang dapat membuat perubahan pada histologi uterus. Uterus Pada ibu yang mengalami keterlambatan haid atau haid tidak lancar, dimana dalam hal ini, nanas muda tidak dianjurkan pada ibu yang hamil muda untuk meminum perasan nanas muda tersebut karna dapat mengakibatkan abortivum. Hal ini lah yang sering disalah gunakan pada oleh para wanita yang tidak menginginkan kehamilannya.(sri widyastuti, 2007).

Hasil penelitian tentang pengaruh ekstrak nanas muda terhadap kontraktibilitas otot polos uetrus terpisah dari marmut betina, dengan hasil terjadi kontraksi uterus

marmut dengan perlakuan diberi ekstrak nanas muda 0,1 % sampai dengan 0,4 % pada marmut (M. Abu khairi M.2009).

Penelitian uji efektifitas ekstrak buah nanas muda varietas Queen terhadap mortalitas cacing parasit secara in vitro, dimana peneliti mendapatkan hasil bahwa ekstrak buah nanas muda dapat digunakan untuk membunuh cacing *Ascaridia galli*. (Luwih Sunarsi, 2008).

Enzim bromelain dalam buah nanas berkhasiat sebagai antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu pertumbuhan sel kanker, dan mencegah terjadinya penggumpalan darah (*blood coagulation*). Kandungan serat nanas yang cukup tinggi, cocok mengobati sembelit. Makan buah nanas, sama artinya mengonsumsi obat pencahar (konstipasi). Efeknya, buang air besar yang tadinya tersendat, menjadi lancar kembali. Nanas juga cukup baik dikonsumsi oleh orang-orang yang sedang sakit. Dalam nanas terkandung zat-zat yang dapat meningkatkan penyerapan obat ke dalam tubuh. (Siswanto, 1997).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Apakah ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 7
- 1.2.2 Apakah ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 9
- 1.2.3 Apakah ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 11

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L merr) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengetahui pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 7

- b. Mengetahui pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 9
- c. Mengetahui pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 11

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Untuk meningkatkan pengetahuan peneliti mengenai penelitian yang berhubungan dengan biomedik
- 1.4.2 Ditemukannya suatu bahan alamiah yang berasal dari ekstrak nanas muda yang mempunyai efek samping dimana dapat mempengaruhi kematian janin pada kehamilan muda
- 1.4.3 Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat untuk menghindari mengkonsumsi nanas muda pada kehamilan muda (trimester I).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Abortus

2.1.1 Pengertian

Dewasa ini yang dimaksud dengan abortus adalah kehamilan yang berhenti prosesnya pada umur 20 minggu kebawah, atau berat fetus yang lahir 500 gram atau kurang. Abortus yang terjadi tanpa didahului oleh tindakan apapun disebut abortus spontan, dan yang terjadi akibat sesuatu tindakan sengaja untuk menghentikan proses kehamilan disebut abortus provokatus (Sadik, 1998).

Abortus adalah dikeluarkannya hasil konsepsi sebelum mampu hidup di luar kandungan dengan berat badan kurang dari 1000 gr atau umur hamil kurang dari 28 minggu (Sarwono, 2005).

Abortus adalah terhentinya kehamilan sebelum janin dapat bertahan hidup, yaitu sebelum kehamilan berusia 20 minggu atau berat janin belum mencapai 500 gram. Abortus biasanya ditandai dengan terjadinya perdarahan pada wanita yang sedang hamil. Dengan adanya peralatan USG, sekarang dapat diketahui bahwa abortus dapat dibedakan menjadi 2 jenis. Yang pertama adalah abortus karena kegagalan perkembangan janin dimana gambaran USG menunjukkan kantong kehamilan yang kosong, sedangkan jenis yang kedua adalah abortus karena kematian janin, di mana janin tidak menunjukkan tanda-tanda kehidupan seperti

denyut jantung atau pergerakan yang sesuai dengan usia kehamilan (Sarwono, 2005).

Abortus adalah pengeluaran fetus sebelum akhir masa kebuntingan dengan fetus yang belum sanggup hidup, sedangkan kelahiran prematur adalah pengeluaran fetus sebelum masa akhir kebuntingan dengan fetus yang sanggup hidup sendiri di luar tubuh induk (Toelihere, 1985).

Abortus dapat terjadi pada berbagai umur kebuntingan dari 42 hari sampai saat akhir masa kebuntingan. Abortus dapat terjadi bila kematian fetus di dalam uterus disertai dengan adanya kontraksi dinding uterus sebagai akibat kerja secara bersama-sama dari hormon estrogen, oksitosin, dan prostaglandin $F2\alpha$ pada waktu terjadinya kematian fetus itu. Oleh karena itu fetus yang telah mati terdorong keluar dari saluran alat kelamin (Hardjopranjoto, 1995).

Berakhirnya kehamilan sebelum anak dapat hidup di dunia luar disebut dengan abortus (Manuaba, 1998).

Abortus adalah berakhirnya suatu kehamilan (oleh akibat-akibat tertentu) pada atau sebelum kehamilan tersebut berusia 22 minggu atau buah kehamilan belum mampu untuk hidup di luar kandungan (Sarwono Prawirohardjo, 2002).

Abortus adalah pengeluaran hasil konsepsi sebelum janin dapat hidup di luar kandungan (Rustam Muchtar, 1998).

Suatu kehamilan dikatakan mengalami abortus bila kehamilan tersebut terhenti atau gagal dipertahankan pada usia kehamilan kurang dari 22 minggu atau

berat badan janin kurang dari 500 gram. Selanjutnya bila kita menyebut abortus jangan lupa terdapat abortus yang jalannya tidak per vaginam tetapi per abdominam yang kita kenal dengan kehamilan ekstra uterin yang kemudian gagal tumbuh dan terjadilah perdarahan intra abdominal yang memerlukan tindakan operasi untuk menghentikan terjadinya perdarahan atau menutup sumber perdarahan (Rustam Muchtar, 1998).

2.1.2 Patogenesis

Fetus dan plasenta keluar bersamaan pada saat aborsi yang terjadi sebelum minggu ke sepuluh, tetapi terpisah kemudian. Ketika plasenta, seluruh atau sebagian tertinggal didalam uterus, perdarahan terjadi dengan cepat. Pada permulaan terjadi perdarahan dalam desidua basalis, diikuti oleh nekrosis jaringan sekitarnya, kemudian sebagian atau seluruh hasil konsepsi terlepas. Karena dianggap benda asing, maka uterus akan berkontraksi untuk mengeluarkannya. (Sarwono Prawirohardjo, 2002)

Pada kehamilan di bawah 8 minggu, hasil konsepsi dikeluarkan seluruhnya, karena vili korialis belum menembus desidua terlalu dalam; sedangkan pada kehamilan 8-14 minggu, telah masuk agak dalam, sehingga sebagian keluar dan sebagian lagi akan tertinggal. Hilangnya kontraksi yang dihasilkan dari aktivitas kontraksi dan retraksi miometrium menyebabkan banyak terjadi perdarahan.

2.2 Abortus Pada hewan

2.2.1 Pengertian

Abortus adalah pengeluaran fetus sebelum akhir masa kebuntingan dengan fetus yang belum sanggup hidup, sedangkan kelahiran prematur adalah pengeluaran fetus sebelum masa akhir kebuntingan dengan fetus yang sanggup hidup sendiri di luar tubuh induk (Toelihere, 1985).

Abortus dapat terjadi bila kematian fetus di dalam uterus disertai dengan adanya kontraksi dinding uterus. Oleh karena itu fetus yang telah mati terdorong keluar dari saluran alat kelamin (Hardjopranjoto, 1995).

2.2.2 Penyebab Abortus

a. Abortus karena defisiensi makanan

Malnutrisi untuk waktu yang lama menyebabkan penghentian siklus birahi dan kegagalan konsepsi. Defisiensi makanan dan kelaparan yang parah dapat menyebabkan abortus (Toelihere, 1985).

Defisiensi vitamin A dapat menyebabkan abortus pada sapi umur kebuntingan tua atau terjadi kelahiran anak lemah atau mati. Provitamin A dapat dipecah menjadi vitamin A oleh dinding usus. Kekurangan vitamin A dalam ransom dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesuburan sampai pada tingkat kemajiran. pada induk yang sedang bunting, kekurangan vitamin A dapat diikuti oleh abortus. Ini disebabkan kekurangan vitamin A menyebabkan terjadinya

keratinisasi dari epitel uterus, sehingga proses implantasi menjadi terganggu dan menyebabkan degenerasi plasenta (Hardjopranjoto, 1995). Apabila kebuntingan berlangsung sampai akhir waktunya, kelahiran mungkin sulit terjadi dan disusul oleh infeksi dan retensio secundinae. Hal yang sama juga pernah dilaporkan tentang defisiensi selenium (Toelihere, 1985). Kekurangan selenium dapat menyebabkan terjadinya degenerasi urat daging jantung dan rangka dari fetus, sehingga menyebabkan kematian fetus tersebut (Hardjopranjoto, 1995).

b. Abortus karena keracunan (bahan toksik)

beberapa tumbuhan dapat menyebabkan abortus pada hewan yang sedang bunting jika memakannya secara terus menerus dan banyak tanpa disengaja ataupun disengaja. Salah satu contoh keracunan nitrat yang banyak dikandung oleh rumput laut liar dirawa-rawa atau daun cemara (pinus ponderosa) bila termakan dalam jumlah besar pada induk yang sedang bunting, dapat menyebabkan abortus pada umur kebuntingan 6-9 bulan. Anak sapi dapat lahir prematur lemah dan mati setelah beberapa waktu. Bahan toksik yang mengandung racun miosin yang akan mengakibatkan kematian (Hardjopranjoto, 1995)

2.2.3 Proses Kehamilan

Kehamilan dimulai dengan peristiwa pertemuan spermatozoa dengan sel telur yang akhirnya akan menghasilkan zigot dan seterusnya akan tertanam secara permanen selama kehamilan dalam uterus. Pada mencit awal kehamilan dapat diketahui dengan adanya sumbatan vagina (vaginal plug). Sumbatan vagina dapat diamati berupa tonjolan keras berwarna putih seperti lem. Sering juga

sumbatan vagina ini tidak muncul keluar permukaan, untuk itu perlu dilakukan penusukan kedalam vagina mencit agar tidak didapatkan data palsu (A. Almahdy, 1990).

Setelah kopulasi, ovum yang telah dibuahi akan mengalami miosis dan transformasi kemudian akan mengalami embriogenesis. Zigot yang telah mengalami embriogenesis ini disebut konseptus. Hasil konseptus akan membentuk blastula yang kemudian akan membentuk morula. Morula akan tumbuh menjadi blastokista, setelah terbentuk rongga berair didalamnya. Blastokista akan mengalir ke uterus dan menyentuh endometrium serta tertanam lewat jaringan tropoblast pada daerah embrioblast.

Sel-sel tropoblast akan memperbanyak diri membentuk embrio. Proses tertanamnya embrio akan berkembang dan akhirnya membentuk fetus. (W. Yatim, 1992)

2.2.4 Daur Estrus

Mamalia bukan primata seperti mencit tidak mengalami menstruasi. Perubahan periodik terjadi dalam sekresi hormon kelamin selama periode tertentu dari siklus seksualnya yaitu periode birahi dan estrus. Secara fisiologi siklus estrus terjadi dalam ovarium, tapi dapat diamati secara histologi melalui apusan vagina pada sel epitel vagina terdapat sel epitel pipih yang banyak, tergantung banyaknya hormon yang dihasilkan oleh ovarium (A.V Naibandov, 1990)

Daur Estrus terdiri dari beberapa pase , yaitu (A.V Naibandov, 1990 dan Katzung, 1997)

1. Fase Proestrus

Merupakan fase pematangan folikel dibawah pengaruh FSH. Lamanya sekitar 12 jam. Pada hapusan vagina dijumpai banyak sel epitel berinti dan sedikit leukosit. Walaupun telah menampilkan gejala birahi, tapi belum mau menerima jantan untuk kopulasi. Ciri-ciri : vagina terbuka, berwarna merah dan basah.

2. Fase Estrus

Merupakan fase saat ovulasi yang distimulasi oleh LH dan beberapa sel telur dibebaskan. Merupakan fase terpenting dalam daur estrus, karena dalam fase ini hewan betina memperlihatkan gejala yang khusus untuk tiap-tiap jenis hewan dandalam fase ini pula hewan betina mau bertemu hewan jantan untuk kopulasi. Lamanya 12 jam, pada apusan vagina ditemukan sel epitel bertanduk. Ciri-ciri : mirip dengan proestrus, tapiberwarna lebih merah dan kurang basah.

3. Fase Metestrus

Merupakan fase yang terjadi segera estela fase estrus selesai. Pada saat ini hewan betina menolak pejantan. Lamanya fase ini 6-12 jam. Pada vagina ditemukan leokosit diantaranya sel-sel epitel bertanduk. Ciri-ciri : vagina terbuka, berwarna pucat dan tidak basah.

4. Fase Disestrus

Pada fase ini sel epitel dan leukosit mulai memperbanyak diri. Leukosit banyak ditemukan pada permukaan. Lamanya setengah dari daur estrus. Pada apusan vagina banyak ditemukan sel leukosit dan sel epitel berinti. Ciri-ciri : vagina sedikit terbuka, berwarna ungu kebiruan dan basah.

2.3 Tinjauan Umum Buah Nanas

2.3.1 Sejarah Buah Nanas

Nanas, nenas, atau ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) adalah sejenis tumbuhan tropis yang berasal dari Brazil, Bolivia, dan Paraguay. Tumbuhan ini termasuk dalam familia nanas-nanasan (Famili Bromeliaceae). Perawakan (habitus) tumbuhannya rendah, herba (menahun) dengan 30 atau lebih daun yang panjang, berujung tajam, tersusun dalam bentuk roset mengelilingi batang yang tebal. Buahnya dalam bahasa Inggris disebut sebagai pineapple karena bentuknya yang seperti pohon pinus. Nama 'nanas' berasal dari sebutan orang Tupi untuk buah ini: anana, yang bermakna "buah yang sangat baik". Burung penghisap madu (hummingbird) merupakan penyerbuk alamiah dari buah ini, meskipun berbagai serangga juga memiliki peran yang sama. (Anam Choirul, 2003).

Di Indonesia, propinsi Lampung merupakan daerah penanaman nanas utama, dengan beberapa pabrik pengolahan nanas juga terdapat di sana. Nama nanas memiliki bahasa daerah, seperti "Danas" (Sunda) dan 'Neneh" (Sumatera). Nanas masuk ke Indonesia pada abad ke-15 (th.1599) melalui Semenanjung Malaysia yang dibawa oleh orang Spanyol ke Filipina. Pada mulanya tanaman ini

hanya sebagai tanaman pekarangan, dan meluas dikebunkan di tanah kering (tegalan) di seluruh wilayah nusantara



Gambar 2.1 : Tumbuhan Nanas

Nanas berasal dari Brasil. Di Indonesia, nanas ditanam di kebun-kebun, pekarangan, dan tempat-tempat lain yang cukup mendapat sinar matahari pada ketinggian 1-1300 m dpl. Nanas merupakan tanaman buah yang selalu tersedia sepanjang tahun. Herba tahunan atau dua tahunan, tinggi 50-150 cm, terdapat tunas merayap pada bagian pangkalnya. Daun berkumpul dalam roset akar dan pada bagian pangkalnya melebar menjadi pelepah. Helaian daun bentuk pedang, tebal, liat, panjang 80-120 cm, lebar 2-6 cm, ujung lancip menyerupai duri, tepi berduri tempel yang membengkok ke atas, sisi bawah bersisik putih, berwarna hijau atau hijau kemerahan. Bunga majemuk tersusun dalam bulir yang sangat rapat, letaknya terminal dan bertangkai panjang. Buahnya buah buni majemuk,

bulat panjang, berdaging, berwarna hijau, jika masak warnanya menjadi kuning. Buah nanas rasanya enak, asam sampai manis. Bijinya kecil, seringkali tidak jadi. Buahnya selain di makan secara langsung, bisa juga diawetkan dengan cara direbus dan diberi gula, dibuat selai, atau dibuat sirop. Buah nanas juga dapat digunakan untuk memberi citarasa asam manis, sekaligus sebagai pengempuk daging. Daunnya yang berserat dapat dibuat benang ataupun tali. Tanaman buah nanas dapat diperbanyak dengan mahkota, tunas batang, atau tunas ketiak daunnya. (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat)

2.3.2 Komposisi Buah Nanas

Buah mengandung vitamin (A dan C), kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), enzim bromelain dan senyawa steroid saponin dan senyawa fenolik. (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat)

2.3.3 Manfaat Nanas

a. Nanas Masak

Nanas masak sifatnya dingin, berkhasiat mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebihan, membantu mencernakan makanan di lambung, antiradang, peluruh kencing (diuretik), membersihkan jaringan kulit yang mati (skin debridement), mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat penggumpalan trombosit (agregasi platelet), dan mempunyai aktifitas fibrinolitik

b. Nanas Muda

Buah muda rasanya asam, berkhasiat memacu enzim pencernaan, antelmintik, diuretik, peluruh haid (emenagog), abortivum, peluruh dahak (mukolitik), dan pencahar.

Nanas membantu pencernaan protein dan mempercepat proses penyembuhan. Buah nanas kaya akan enzim bromelain yang berguna untuk melegakan tenggorokan dan membantu pencernaan. Enzim bromelain mencerna protein di dalam makanan dan menyiapkannya agar mudah untuk diserap oleh tubuh. Nanas juga dapat digunakan untuk mengempukkan daging. Selain kegunaan di atas, nanas mengandung citric dan malic acid yang memberi rasa manis dan asam pada buahnya.

2.3.4 Efek Farmakologis dan Mekanisme Kerja

- a. Bromelain membantu proses penyembuhan luka dan mengurangi pembengkakan atau peradangan di dalam tubuh. Nanas adalah pilihan yang baik untuk pasien sebelum dan sesudah menjalani operasi. Berfungsi sebagai pembersih. Nanas juga bersifat membersihkan. Enzim bromelain membantu membersihkan tubuh dan mengimbangi kadar keasaman dalam darah. Nanas menaikkan kadar basa darah dan membantu meringankan penyakit edema dengan cara mengurangi air berlebih didalam tubuh. (Anam Choirul, 2003)

Bromelain berkhasiat antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat agregasi platelet, dan mempunyai aktivitas fibrinolitik. Kandungan seratnya dapat mempermudah buang air besar pada penderita sembelit (konstipasi). Daun mengandung calcium oksalat dan pectic substances. Vitamin C yang cukup tinggi atau sekitar 12 mg dalam 78 gr nanas. Sumber : http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat. Daging buah berwarna kuning memiliki kandungan air 90% dan kaya akan Kalium, Kalsium, Iodium, Sulfur, dan Klor. Selain itu juga kaya Asam, Biotin, Vitamin B12, Vitamin E serta Enzim Bromelin.

Enzim Bromelin yang terkandung didalam nanas adalah bersifat proteolitik yang mampu memecah molekul protein kompleks menjadi senyawa lebih sederhana yaitu ikatan peptida dan asam amino. Protein merupakan makromolekul yang terdiri dari satu atau lebih rantai polipeptida yang membentuk struktur 3 dimensi tertentu. rantai polipeptida sendiri adalah polimer dari asam amino yang terikat satu sama lain oleh ikatan peptide.

Enzim merupakan unit fungsional dari metabolisme sel yang bekerja dengan urutan yang teratur. enzim megkatalisis ratusan reaksi bertahap yang menguraikan molekul nutrien, reaksi yang menyimpan dan mengubah reaksi kimiawi dan yang membuat makro molekul sel dari prekursor sederhana. enzim memiliki tenaga katalitik yang luar biasa, yang biasanya jauh lebih besar dari katalisator sintetik. enzim mengkatalisis reaksi kimia spesifik dengan cara menurunkan energi bebas aktivasi. spesifitas enzim amat

sangat tinggi terhadap substratnya. enzim mempercepat reaksi kimiawi spesifik tanpa pembentukan produk samping dan molekul ini berfungsi dalam larutan encer pada keadaan suhu dan ph normal (lehninger, 1992).

a) Hidrolisis enzimatis

Proses hidrolisis protein secara enzimatis dapat dilakukan dengan penambahan enzim spesifik untuk hidrolisis ikatan peptida, yaitu enzim proteolitik (protease). pemotongan ikatan peptida yang dilakukan oleh protease sangat spesifik pada daerah residu asam amino tertentu. beberapa protease disekresikan dalam sistem pencernaan hewan untuk mendegradasi protein menjadi molekul polipeptida atau asam amino yang mudah untuk diserap (mathews and van holde, 1990). contoh protease yang telah banyak dikenal adalah papain, tripsin, kimotripsin, bromelin dan pepsin.

Proses hidrolisis protein secara enzimatis merupakan suatu proses yang berguna untuk meningkatkan atau memodifikasi sifat fisikokimia, fungsional dan penampilan (visual) alami protein tanpa mengurangi nilai nutrisi makanan dan dapat juga meningkatkan daya serap protein (phillips and beuchat, 2000).

Proses hidrolisis protein secara enzimatis dapat dilakukan dengan penambahan enzim spesifik untuk hidrolisis ikatan peptida, yaitu enzim proteolitik (protease). pemotongan ikatan peptida yang dilakukan oleh protease sangat spesifik pada daerah residu asam amino tertentu. beberapa protease disekresikan dalam sistem pencernaan hewan untuk mendegradasi protein menjadi molekul polipeptida atau asam amino yang mudah untuk

diserap (mathews and van holde, 1990:147). contoh protease yang telah banyak dikenal adalah papain, tripsin, kimotripsin, bromelin dan pepsin.

b) Mekanisme katalisis enzim

Dalam hal katalisis reaksi kimia secara enzimatis, banyak teori yang dapat menjelaskan bagaimana substrat berinteraksi dengan enzim menghasilkan produk dan enzim kembali. (Voet ,2004) ada beberapa tipe mekanisme katalisis yang dilakukan oleh enzim, yaitu:

a. Katalisis asam-basa

Mekanime katalisis ini menjelaskan bahwa enzim dapat berperan sebagai asam dan basa dalam interaksinya dengan substrat membentuk kondisi transisi enzim-substrat dan mengubah substrat menjadi produk. reaksi biokimia yang dapat dijelaskan dengan katalisis asam-basa antara lain: hidrolisis peptida dan ester, reaksi gugus fosfat, tautomerisasi dan adisi gugus karbonil.

b. Katalisis kovalen

Dalam mekanisme ini, terjadi pembentukan keadaan transisi enzim-substrat yang terikat secara kovalen untuk meningkatkan kecepatan reaksi substrat. walaupun enzim-substrat terikat kuat oleh ikatan kovalen, reaksi penguraianya terjadi secara sangat cepat dan menjadi penentu kecepatan reaksi enzimatis. contoh reaksi yang dapat dijelaskan oleh mekanisme ini adalah reaksi dekarboksilasi asetoasetat.

c. Katalisis ion logam

Mekanisme katalisis ini menjelaskan bahwa di dalam enzim terdapat ion logam yang terikat kuat (metaloenzim) ataupun terikat lemah (enzim teraktivasi- logam) di sisi aktifnya. katalisis ion logam ini dapat dilakukan dengan cara: membentuk ikatan dengan substrat agar orientasinya tepat untuk bereaksi, sebagai perantara yang melakukan reaksi oksidasi-reduksi secara reversibel dan menyetabilkan elektrostatis/muatan negatif. contoh reaksi yang mengikuti mekanisme ini adalah reaksi katalisis oleh enzim transferase fosforil.

d. Katalisis elektrostatis

enzim melakukan proses katalisis dengan menyeimbangkan kondisi elektrostatis yang terdapat di sekitar sisi aktif enzim, yaitu elektrostatis substrat, enzim dan pelarut. seimbangya kondisi elektrostatis maka reaksi substrat membentuk produk dapat terjadi dengan lebih cepat.

c) Aktivitas enzim

Aktivitas enzim merupakan banyaknya mol substrat yang diubah/dikatalisis oleh enzim per satuan waktu (holme and peck, 1998). aktivitas enzim dapat menggambarkan besarnya konsentrasi enzim dalam suatu medium. terdapat beberapa istilah yang menjelaskan tentang aktivitas enzim, yaitu: unit aktivitas enzim, aktivitas spesifik dan angka pergantian (turnover number). menurut perjanjian internasional, satu unit aktivitas

enzim adalah jumlah enzim yang menyebabkan perubahan $1\mu\text{mol}$ (10^{-6} mol) substrat per menit pada suhu $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ dalam kondisi optimumnya. aktivitas spesifik adalah jumlah unit aktivitas enzim per miligram protein. angka pergantian (turnover number) adalah angka yang menunjukkan jumlah molekul substrat yang diubah menjadi produk per satuan waktu oleh satu molekul enzim (wirahadikusumah, 1989).

Penentuan aktivitas enzim dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode. metode yang akan digunakan harus menyesuaikan dengan reaksi yang berlangsung dalam katalisis enzim bersangkutan. Metode yang dapat digunakan untuk memonitoring katalisis enzim (menentukan aktivitas enzim), yaitu: metode gasometri, spektrofotometri, fluorimetri, luminescence, elektrokimia dan mikrokolorimetri.

Menurut Mirahadikusumah (1989), penentuan besarnya aktivitas

Enzim harus memperhatikan beberapa faktor penting, yaitu:

1. Persamaan enzim yang dikatalisis oleh enzim tersebut.
2. Kebutuhan kofaktor tertentu, misalnya ion-ion logam atau koenzim.
3. Pengaruh konsentrasi substrat dan kofaktor.
4. Ph optimum medium, pada keadaan ini enzim memiliki aktivitas paling besar.

5. Daerah temperatur saat enzim dalam keadaan mantap dan memiliki aktivitas paling tinggi (temperatur optimum)

b. Nanas juga mengandung phitochemical yang baik untuk kesehatan.

Phitochemical adalah zat, bukan gizi (zat) yang dapat dijumpai pada tumbuhan yang memiliki aktifitas biologi yang menguntungkan tubuh, yakni sebagai antioksidan.. Karena sifatnya itu, nanas dapat mengempukan daging dengan meletakkan potongan nanas di atasnya, namun jangan terlalu lama supaya tidak mengalami kelembekkan. kandungan phitochemicalnya dapat menurunkan PH tinggi hingga dapat mengontrol asid lambung (perut). (Sinar Tani ,2008).

c. Nanas juga mengandung senyawa steroid saponin dimana senyawa ini dapat mempengaruhi dan merubah histologi uterus. Saponin adalah jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan. Saponin memiliki karakteristik berupa buih. Sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih yang dapat bertahan lama. Saponin mudah larut dalam air dan tidak larut dalam eter. Saponin memiliki rasa pahit menusuk dan menyebabkan bersin serta iritasi pada selaput lendir. Saponin merupakan racun yang dapat menghancurkan butir darah atau hemolisis pada darah. Saponin bersifat racun bagi hewan berdarah dingin dan banyak diantaranya digunakan sebagai racun ikan. Saponin yang bersifat keras atau racun biasa disebut sebagai *Sapotoksin*. (Santoso, 2008)

Saponin diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : saponin steroid dan saponin triterpenoid. Saponin steroid tersusun atas inti steroid (C 27) dengan molekul karbohidrat. Steroid saponin dihidrolisis menghasilkan suatu aglikon yang dikenal sebagai saraponin. Tipe saponin ini memiliki efek anti jamur. Pada binatang menunjukkan penghambatan aktifitas otot polos. Saponin steroid diekskresikan setelah konjugasi dengan asam glukoronida dan digunakan sebagai bahan baku pada proses biosintesis dari obat kortikosteroid.

Contoh senyawa saponin steroid diantaranya adalah : Asparagosides (*Asparagus officinalis*), Avenocosides (*Avena sativa*), Disogenin (*Dioscorea floribunda* dan *Trigonella foenum graceum*).

Saponin triterpenoid tersusun atas inti triterpenoid dengan molekul karbohidrat. Dihidrolisis menghasilkan suatu aglikon yang disebut sapogenin. Ini merupakan suatu senyawa yang mudah dikristalkan lewat asetilasi sehingga dapat dimurnikan. Tipe saponin ini adalah turunan β -amyirine. Contoh senyawa triterpen steroid adalah : Asiaticoside (*Centella asiatica*), Bacoside (*Bacopa monneira*), Cyclamin (*Cyclamen persicum*).

- d. Enzim yang terkandung dalam buah nanas berkhasiat debridement yang cepat (percobaan dilakukan pada tikus yang mengalami luka bakar).
(Mulyoto, 1986).
- e. Nanas mengandung enzim bromelain dalam buah nanas berkhasiat sebagai antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu

pertumbuhan sel kanker, dan mencegah terjadinya penggumpalan darah (*blood coagulation*).

- f. Riset terkini menunjukkan nanas sarat dengan antioksidan dan fitokimia yang berkhasiat mengatasi penuaan dini, wasir, kanker, serangan jantung, dan penghalau stres. Buah nanas mengandung vitamin C dan vitamin A (Retinol) masing-masing sebesar 24,0 miligram dan 39 miligram dalam setiap 100 gram bahan. Kedua vitamin sudah lama dikenal memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang mampu menghentikan reaksi berantai pembentukan radikal bebas dalam tubuh yang diyakini sebagai dalang atau provokator berbagai penyakit.
- g. Hasil penelitian ilmiah menunjukkan kandungan senyawa fenolik antara lain Myricetin, Quercetin, Tyramine, dan Ferulic Acid pada buah nanas mampu meredam reaksi berantai radikal bebas dalam tubuh, yang pada akhirnya dapat menekan terjadinya penyakit kanker.
- h. Sari buah nanas memiliki kandungan Serotonin sekitar 1,7-3,15 miligram/100 gram. Serotonin ini selain berperan mencegah kanker juga dapat menghalau stres. Perlu diketahui bahwa stres berlangsung lama dan berlebihan bisa membahayakan sistem saraf. Agar tubuh mampu menghadapi stres yang kerap menghadang dalam kehidupan kita, maka kita berkewajiban memasok Serotonin ke dalam tubuh. Dengan mengonsumsi buah nanas 200 gram setiap hari secara teratur selama beberapa minggu, sehingga tubuh memperoleh manfaat ganda. Selain kecukupan harian Vitamin C sekitar 60 miligram terpenuhi, tubuh yang sudah didakwa mengalami stres berat juga dapat normal kembali dan

sekaligus dapat menurunkan kadar kolesterol darah sebesar 10 persen. Maka dengan lebih rajin mengonsumsi buah nanas, tubuh memiliki peluang untuk awet muda dan terhindar dari penyakit yang terkait dengan penuaan dini seperti stres, kanker, dan jantung koroner. Terhadap struktur histologis uterus tikus putih bunting awal. Metode yang digunakan eksperimen dengan 25 ekor tikus putih betina, berat badan $\pm 200\text{g}$, umur ± 2 bulan di bagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 hewan uji, kelompok kontrol (K0) dan kelompok. Wen dan Wrolstad, 2002)

2.3.5 Efek samping nanas

Tidak semua orang bebas mengonsumsi nanas. Buah yang satu ini mempunyai efek samping, antara lain:

1. Menggugurkan kandungan.

Nanas muda berpotensi sebagai abortivum atau sejenis obat yang dapat menggugurkan kandungan. Makanya, nanas sering digunakan untuk mengatasi haid yang terlambat. Wanita hamil disarankan untuk tidak mengonsumsi nanas muda.

2. Memicu rematik.

Di dalam saluran cerna, buah nanas terfermentasi menjadi alkohol. Ini bisa memicu kekambuhan rematik gout. Penderita rematik dan radang sendi dianjurkan untuk membatasi konsumsi nanas.

3. Meningkatkan gula darah

Buah nanas masak mengandung kadar gula yang cukup tinggi. Penderita diabetes sebaiknya tidak mengonsumsi nanas secara berlebihan.

4. Menimbulkan rasa gatal

Terkadang sehabis makan nanas segar, mulut dan lidah terasa gatal. Untuk menghindarinya sebelum dimakan, rendamlah potongan buah nanas dengan air garam. (Sumber: human health & berbagai media, 2008).

2.4 Tinjauan Umum Binatang Percobaan Mencit



Gambar 2.2 : Mencit

2.4.1 Pengertian

Mencit (*Mus musculus*) adalah anggota Muridae (tikus-tikusan) yang berukuran kecil. Mencit mudah dijumpai di rumah-rumah dan dikenal sebagai hewan pengganggu karena kebiasaannya menggigiti mebel dan barang-barang kecil lainnya, serta bersarang di sudut-sudut lemari. Hewan ini diduga sebagai mamalia terbanyak kedua di dunia, setelah manusia. Mencit sangat mudah menyesuaikan diri dengan perubahan yang dibuat manusia, bahkan jumlahnya yang hidup liar di hutan barangkali lebih sedikit daripada yang tinggal di perkotaan. Mencit percobaan (laboratorium) dikembangkan dari mencit, melalui proses seleksi. Sekarang mencit juga dikembangkan sebagai hewan peliharaan.

2.4.2 Anatomi dan Fisiologi *Mus musculus*

- a. Dewasa berat badan: 25 – 40 g (betina); 20-40 g (jantan)
- b. Life span: 1.5 – 3 tahun
- c. Pernapasan rate: 94-163 napas / menit
- d. Denyut jantung: 325-780 denyut / menit
- e. dubur rata-rata suhu normal: 99,5 ° F
- f. rumus gigi adalah $2(I\ 1 / 1, M\ 3 / 3) = 16$. Terbuka di gigi seri-berakar dan tumbuh terus menerus. Mencit akan menggigit atau “sejumpat” dengan gigi seri tajam jika mishandled.
- g. perut dibagi menjadi bagian nonglandular proksimal dan bagian distal kelenjar. Kedua bagian yang terlalu berbeda. Ini mirip dengan perut kuda.

- h. paru-paru kiri terdiri dari satu lobus, sedangkan paru kanan terdiri dari empat lobus.
- i. tikus memiliki lima pasang kelenjar susu. Distribusi jaringan mammae menyebar, membentang dari garis tengah ventral atas panggul, dada, dan bagian leher.
- j. Sangat berkonsentrasi urin diproduksi; jumlah besar protein diekskresikan dalam urin.
- k. tikus memiliki zona thermoneutral sempit mamalia apapun sejauh diukur. Sebuah mouse menanggapi penurunan suhu oleh nonshivering thermogenesis, dan dengan kenaikan temperatur lingkungan dengan mengurangi laju metabolik dan meningkatkan vascularization dari telinga. Nonshivering thermogenesis dapat menghasilkan peningkatan tiga kali lipat tingkat metabolisme dasar, dan untuk sebagian besar terjadi pada lemak coklat. Konsentrasi tertinggi lemak coklat ditemukan dalam jaringan subkutan antara scapulae. Brown lemak juga disebut kelenjar berhibernasi, walaupun mouse tidak hibernate.
- l. Bedding harus diubah dua kali seminggu. Tanah tongkol jagung yang paling penyerap.

2.4.3 Mencit

Hewan coba atau sering disebut juga hewan laboratorium adalah hewan yang digunakan sebagai model untuk penelitian pengaruh bahan kimia atau obat pada manusia. Hewan coba ini merupakan suatu kunci kemajuan yang diperoleh dalam dunia kesehatan. Suatu senyawa yang baru ditemukan baik dari hasil isolasi maupun sistesis terlebih dahulu di uji dengan serangkaian uji farmakologik pada organ yang terpisah maupun pada hewan (uji Praktek klinik). Pada penelitian ini hewan coba yang digunakan adalah mencit betina bunting awal

2.4.3.1 Anatomi dan Fisiologi Mencit

Mencit bersifat penakut, fotopobik cenderung berkumpul sesamanya, bersembunyi dan lebih aktif pada malam hari. Dalam laboratorium, mencit mudah ditangani. Kehadiran manusia akan menghambat perkembangan mencit.

Tabel berikut ini menggambarkan nilai normal dan beberapa karakteristik mencit :

Tabel 1. Nilai normal dan karakteristik Mencit

No	Karakteristik	Nilai Normal
1	Pubertas	35 hari
2	Masa bunting	18-21 hari
3	Masa beranak	Sepanjang tahun
4	Jumlah anak	4-12 ekor

5	Lama hidup	2-3 tahun
6	Masa tumbuh	6 bulan
7	Masa laktasi	21 hari
8	Frek. Kelahiran pertahun	4 kali / tahun
9	Suhu tubuh	37.5 – 39.2 ° C
10	Kecepatan respirasi	136 – 216 / menit
11	Tekanan darah	147/106
12	Volume darah	7.5 % BB
13	Luas permukaan tubuh	$O : k\sqrt[3]{g_2}$ $K : 11,4$ $g : \text{Berat Badan}$

Sumber : Agung Nugroho, Msi, Apt Petunjuk Pratikum farmakologik Edisi 13, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada Laboratorium Farmakologik dan Toksikologi Psikologi, Yogyakarta, 2002

Cara memperlakukan mencit :

1. Mencit diangkat dengan memegang ujung ekornya dengan tangan kanan, biarkan ia menjangkau kawat kandang dengan kaki depannya.
2. jepit kulit tengkuknya dengan tangan kirik diantara telunjuk dan ibu jari, kemudian ekornya dipindahkan dari tangan kanan ke antara jari manis dan jari kelingking tangan kiri, sehingga mencit cukup erat di pegang.

Pemberian obat / ekstrak dapat dilakukan :

Adakalanya diperlukan kaos tangan dari kulit atau karet yang cukup tebal untuk melindungi tangan dari gigitan binatang. Akan tetapi bagi yang sudah terbiasa lebih baik tanpa kaos tangan sebab kontak langsung akan mempermudah mengontrol gerakan binatang.

Cara pemberian obat / ekstrak :

1. Oral

Obat / Ekstrak diberikan dengan alat suntik yang dilengkapi dengan jarum oral, kemudian dimasukan melalui tepi lahit-lahit kebelakang sampai esofagus.

2. Sub cutan

Diberikan dibawah kulit pada daerah tengkuk.

3. Intravena

Penyuntikan dilakukan pada vena ekor dengan menggunakan jarum no. 24. Mecit dimasukan kedalam pemegang (Dari kawat atau bahan lain) dengan ekor menjulur keluar. Ekor dicelupkan kedalam air hangat untuk mendilatasi vena, guna mempermudah penyuntikan.

4. Intra muscular

Menggunakan jarum no. 24 disuntikan kedalam otot pada poserior.

5. Intra Peritoneal

Hewan dipegang pada punggungnya sehingga kulit abdomennya menjadi tegang. Pada saat penyuntikan posisi kepala mencit lebih direndahkan dari abdomennya. Jarum dengan membentuk sudut 10° dengan abdomen, agak menepi dari garis tengah untuk menghindari terkena Bandung kencing, jangan terlalu tinggi agar hepar tak terkena.

2.4.3.2 Sistem Reproduksi Mus Musculus

A. Tanda dan Ciri Mus Musculus



Gambar 2.3 : Mencit Betina (Mus Musculus betina)

a. Tanda/ciri Mencit Betina

Betina mencit ditempatkan bersama-sama cenderung masuk ke anestrus dan tidak siklus. Jika terkena mencit jantan atau feromon seorang mencit jantan, sebagian besar betina akan masuk ke estrus dalam waktu sekitar 72

jam. Ini sinkronisasi dari siklus estrus dikenal sebagai efek Whitten. Pemaparan yang baru-baru ini dibesarkan mouse ke feromon mencit jantan yang aneh mencit dapat mencegah implantasi (atau pseudopregnancy), sebuah fenomena yang dikenal sebagai efek Bruce. ([Http://isroi.wod.pres.com](http://isroi.wod.pres.com))



Gambar 2.4 : mencit jantan (*Mus musculus Jantan*)

b. Kelamin Mencit Jantan

Breeding awal adalah sekitar 50 hari usia di kedua betina dan jantan, meskipun mungkin betina estrus tama mereka pada 25-40 hari. Tikus polyestrous dan berkembang biak sepanjang tahun; ovulasi spontan. Lamanya siklus estrus 4-5 hari dan estrus itu sendiri berlangsung sekitar 12 jam, terjadi di malam hari. Vagina smear berguna dalam perkawinan waktunya untuk menentukan tahap siklus estrus. Perkawinan biasanya terjadi pd malam hari dan dapat dikonfirmasi oleh kehadiran sebuah plug sanggama di vagina hingga 24 jam pasca-sanggama. Kehadiran sperma

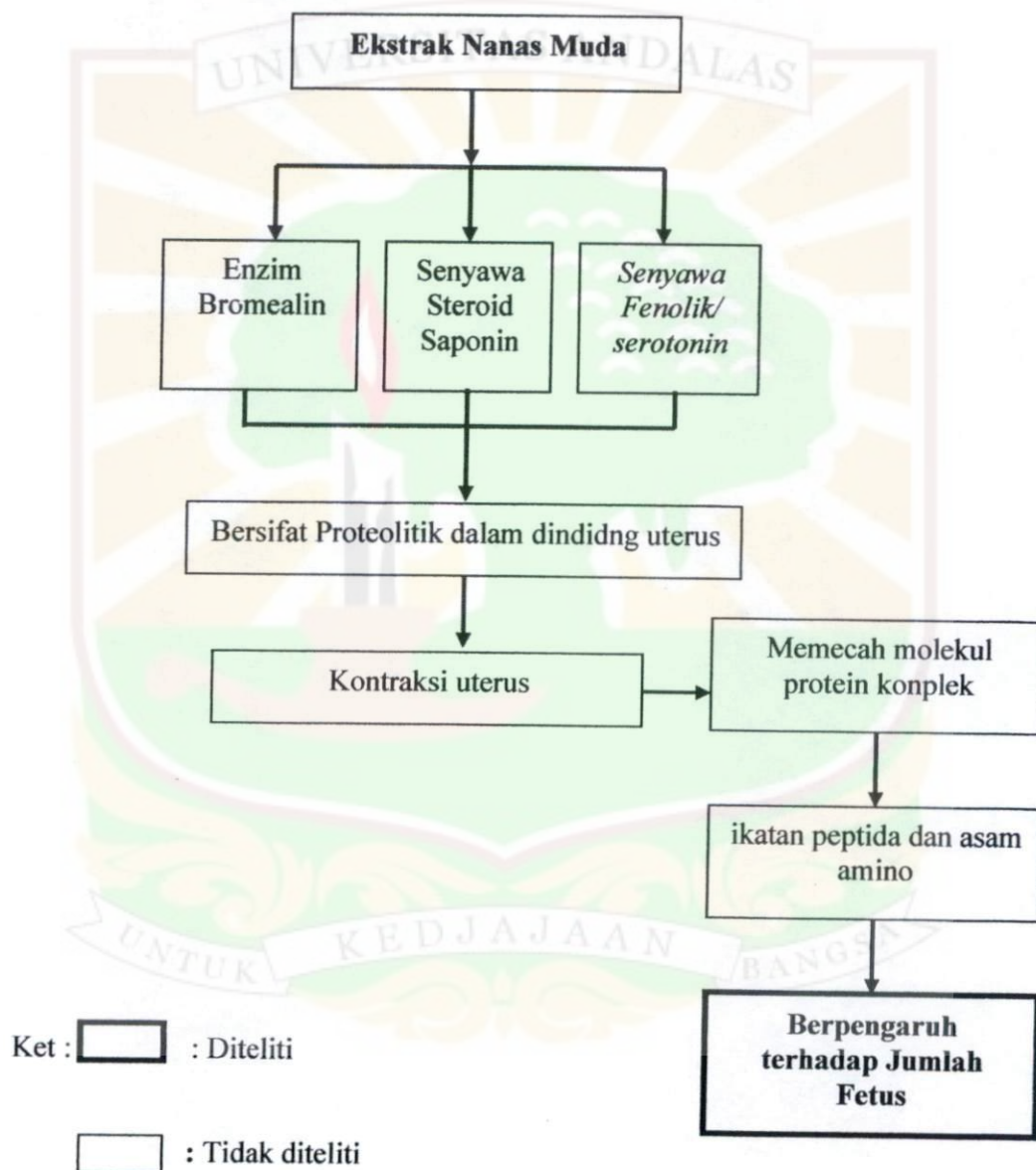
pada vagina smear juga merupakan indikator yang dapat diandalkan kawin.



BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



3.1.1 Keterangan Kerangka konsep

Ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L. Merr), merupakan bahan yang sudah dilakukan metode maserasi pada buah nanas muda. Pada Ekstrak nanas muda ini , terdapat 3 (tiga unsur) yang ada didalamnya yaitu enzim Bromealin, senyawa Steroid Saponin dan senyawa Fenolik/ Serotonin. Enzim Bromealin yang terkandung didalam nanas adalah mempunyai sifat proteolitik dimana mampu memecah molekul protein kompleks menjadi senyawa lebih sederhana yaitu ikatan peptida dan asam amino. Dimana protein merupakan makromolekul yang terdiri dari satu atau lebih rantai polipeptida yang membentuk struktur rantai polipeptida sendiri dan saling terkait satu sama lain oleh ikatan peptida. Dari rangkaian kejadian ini, dapat mempengaruhi jumlah fetus jika dilakukan percobaan pada binatang percobaan mencit betina bunting .

3.2 Hipotesis Penelitian

- 3.2.1 Ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 7
- 3.2.2 Ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 9
- 3.2.3 Ada pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 11

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai rancangan factorial. Rancangan penelitian faktorial yaitu dimana rancangan yang digunakan 2 faktor yaitu factor waktu pembedahan dan factor dosis pemberian. Dimana factor – factor tersebut sebagai berikut :

4.1.1 Faktor waktu pembedahan tiga tingkat adalah :

4.1.1.1 Pembedahan dihari ke – 7

4.1.1.2 Pembedahan dihari ke – 9

4.1.1.3 Pembedahan dihari ke – 11

4.1.2 Faktor dosis tiga tingkat adalah :

4.1.2.1 Dosis 5 ml/grBB

4.1.2.2 Dosis 7,5 ml/grBB

4.1.2.3 Dosis 10 ml/grBB

Sehingga dalam penelitian ini terdapat sembilan (9) perlakuan.

4.2 Populasi dan Sampel penelitian

4.2.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian adalah semua mencit betina yang bunting awal .

Mencit berasal dari laboratorium farmasi Fakultas Matematika dan ilmu Pengatahuan Alam Universitas Andalas Padang.

4.2.2 Sampel penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yaitu mencit betina yang digunakan yang sedang mengalami bunting awal hari ke 2 sampai dengan hari ke 6, dengan berat badan berkisar dari 15 - 20 gram. Besarnya sampel didapatkan dengan **Rumus Abo Crombi** yaitu :

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$\text{Jadi } (4-1)(n-1) \geq 15$$

$$3(n-1) \geq 15$$

$$n \geq 15 + 3 = 18$$

$$n = 18/3$$

$$n = 6$$

Keterangan:

t : Jumlah kelompok perlakuan

n : Jumlah hewan coba tiap kelompok

Dari perhitungan diatas maka replikasi pada penelitian ini adalah 6 ekor. Banyak kelompok adalah 4 kelompok dimana dalam tiap kelompok terdapat mencit betina bunting awal. Jadi banyaknya sample yang dibutuhkan dalam penelitian ini secara keseluruhan adalah $6 \times 4 = 24$ ekor $\times 3 = 72$ ekor.

Adapun criteria sample sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusif :

1. Mencit betina bunting awal hari ke – 2 sampai hari ke – 6
2. Mencit betina dengan berat badan 15 – 20 gram

b. Kriteria Eksklusif :

1. Mencit betina yang tidak bunting
2. Mencit Bunting lebih dari 6 hari masa kebuntingan dan kurang dari hari ke –
2 kebuntingan
4. Berat badan mencit lebih dari 20 gram dan kurang dari 15 gram

4.3 Variabel Penelitian dan Defenisi Operasional

4.3.1 Variabel Penelitian

- a. Variabel independen dalam penelitian ini adalah : Ekstrak nanas muda (*Anaans Comusus L. Merr*)
- b. Variable dependen dalam penelitian ini adalah : jumlah fetus mencit betina bunting awal.

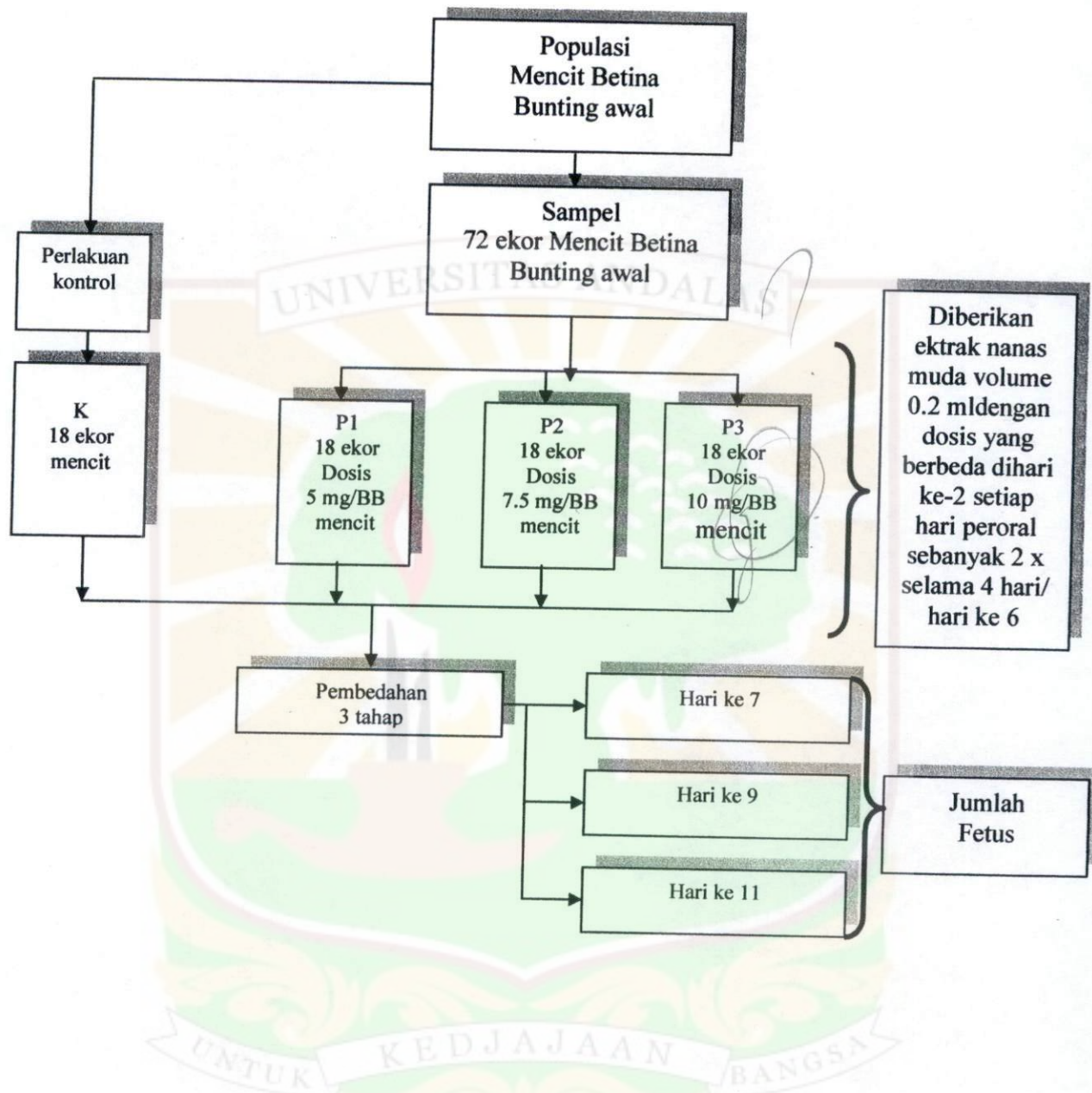
3.3.2 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Ekstrak nanas muda (<i>Ananas Comusus L. Merr</i>)	-Buah nanas muda -pengolahan nanas muda menjadi ekstrak -kandungan nanas muda -Manfaat nanas muda -ekstrak nanas muda	-Menimbang ekstrak -Mengukur volume aquades	-Timbangan -Gelas Ukur	Konsentrasi ekstrak nanas muda dalam berbagai dosis : - 5ml/grBB - 7.5ml/grBB - 10ml/grBB	Ordinal

		dalam berbagai dosis				
2	Jumlah fetus mencit betina bunting awal	Mencit betina bunting awal	Melihat dan mengamati	Melihat dengan kasat mata	Jumlah fetus	Ratio



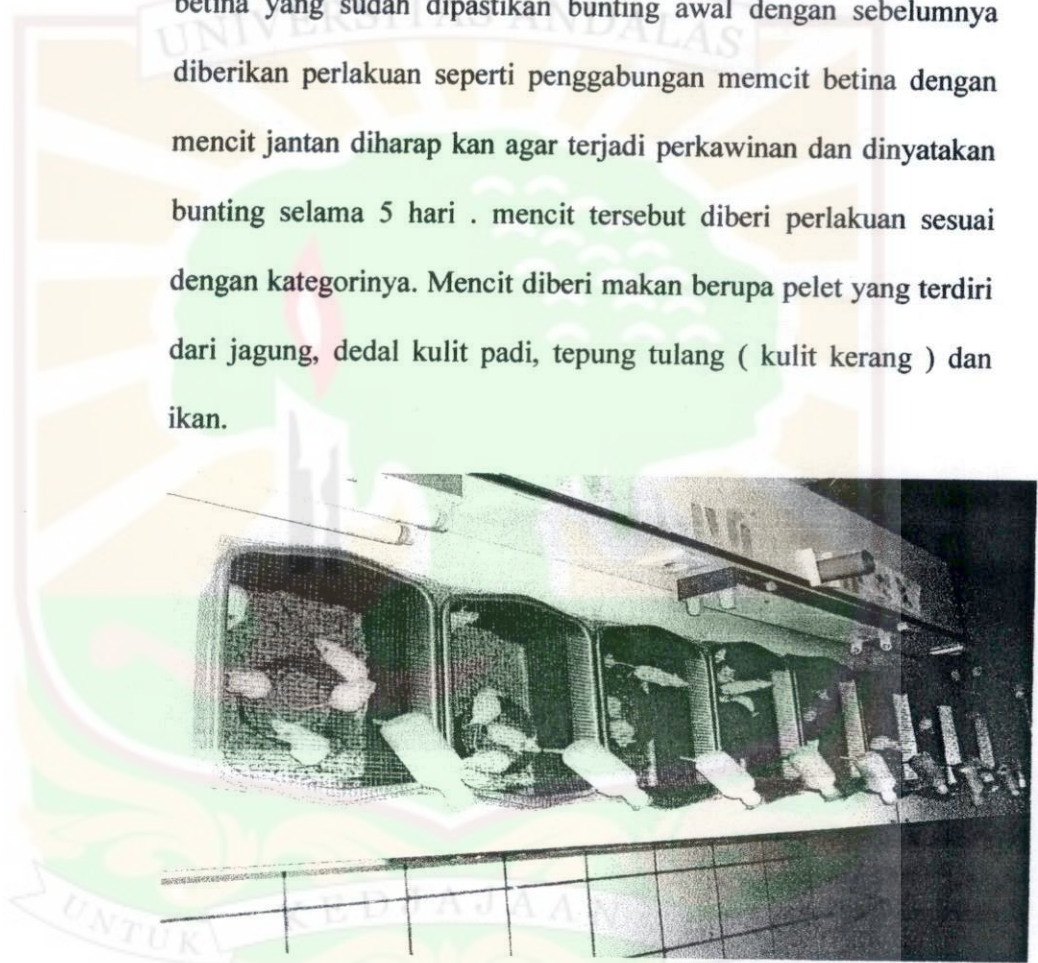
4.4 Alur Penelitian



4.5 Cara / prosedur kerja

4.5.1 Persiapan hewan coba

Tikus dibagi menjadi 4 kelompok, yang dikandangkan secara terpisah . Tiap kelompok terdiri 2 kandang yang kandangnya masing-masing terpisah, setiap kelompok terdiri dari 6 ekor mencit betina yang sudah dipastikan bunting awal dengan sebelumnya diberikan perlakuan seperti penggabungan mencit betina dengan mencit jantan diharapkan agar terjadi perkawinan dan dinyatakan bunting selama 5 hari . mencit tersebut diberi perlakuan sesuai dengan kategorinya. Mencit diberi makan berupa pelet yang terdiri dari jagung, dedal kulit padi, tepung tulang (kulit kerang) dan ikan.



Gambar 4.1 kandang dan pengelompokan mencit

4.5.2 Cara membuat ekstrak nanas muda

4.5.2.1 Metode yang digunakan untuk menghasilkan ekstrak nanas muda adalah metode maserasi. Pembuatannya dimulai dengan menimbang 1 kilo nanas muda, dicuci bersih dan diiris tipis-tipis lalu di maserasi dengan etanol ingá terendam seluruhnya selama 3 hari, kemudian disaring dengan kapas. Ulangi maserasi ini dengan sampel yang sama sebanyak 2 kali. Hasil ekstraksi disimpan dalam botol berwarna agak gelap agar terhindar dari cahaya.



Gambar 4.2 Ekstrak Nanas Muda dan berbagai dosis yang diencerkan

4.5.3 Cara pemberian ekstrak nanas muda

4.5.3.1 Ekstrak nanas muda yang sudah diencerkan dengan aquades diberikan pada hewan coba sesuai dengan konsentrasi atau dosisi yang sudah ditetapkan yaitu :

Ko : Hanya air suling

P1 : Dosis 5 ml/grBB mencit

P2 : Dosis 7.5 ml/grBB mencit

P3 : Dosis 10 ml/grBB mencit

Perlakuan ini diberikan setiap hari sebanyak 2 kali (pagi dan sore) dengan menggunakan sonde oral dengan dosis yang berbeda-beda pada setiap kelompok pada jam yang sama selama 4 hari. Berat badan mencit harus ditimbang dulu dan dipastikan mencit tersebut sudah bunting sebelum memberikan perlakuan. Cara kerja perlakuan pada mencit adalah sebagai berikut :

- b. Pengambilan mencit dari kandang dilakukan dengan memegang ekornya kemudian diletakan diatas kawat kasa dan ekornya sedikit ditarik. Cubit kulit bagian belakang kepala dan jepit ekornya dengan jari Manis dan kelingking.
- c. Ambil ekstrak nanas muda yang sudah diencerkan dengan spuit disposable 1 cc sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.
- d. Masukkan sonde oral da spuit disposable 1 cc yang berisi cairan ekstrak tadi melalui tepi palatum kebelakang sampai esofagus mencit. Setelah yakin sode berada dalam esofagus, tahan dan dorong cairan dengan pelan dan sampai habis sesuai dengan dosis.

4.5.4 Cara memberikan ekstrak nanas muda

4.5.4.1 Ekstrak nanas muda yang sudah diencerkan sesuai dengan koonsentrasi yang telah ditentukan diberikan secara oral dengan menggunakan spuit disposable 1 cc dan sonde oral. Perlakuan diberikan setiap hari setelah mencit dinyatakan hamil pada hari ke-2 dan diberikan ekstrak sesuai dosis yang berbeda

selama 4 hari sebanyak 2 kali sehari dengan jam yang sama. Dengan perhitungan konversi dosis ekstrak nanas muda adalah sebagai berikut : Volume pemberian tetap sebanyak 0.2 ml/mencit setiap perlakuan, untuk konsentrasi zat dalam 25 ml didalam 1 cc aquades pada dosis 5 ml/grBB, konsentrasi zat dalam 37.5 ml didalam 1 cc aquades pada dosis 7.5 ml/grBB sedangkan konsentrasi zat dalam 50 ml didalam 1 cc aquades pada dosis 10 ml/grBB dan pada perlakuan control hanya diberi dengan air biasa.

4.5.4.2 Cara kerja perlakuan pada mencit adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 Cara memberikan ekstrak nanas muda dengan sonde

- a. Pengambilan mencit dari kandang dilakukan dengan memegang ekornya kemudian diletakan diatas kawat kasa dan ekornya sedikit ditarik. Cubit kulit bagian belakang kepala dan jepit ekornya dengan jari Manis dan kelingking.
- b. Ambil ekstrak nanas muda yang sudah diencerkan dengan spuit disposable 1 cc sesuai dengan dosis yang telah ditentukan.

- c. Masukkan sonde oral da spuit disposable 1 cc yang berisi cairan ekstrak tadi melalui tepi palatum kebelakang sampai esofagus mencit. Setelah yakin sode berada dalam esofagus, tahan dan dorong cairan dengan pelan dan sampai habis sesuai dengan dosis.

4.5.5 Mematikan mencit

4.5.5.1 Mematikan mencit dan pembedahan mencit dilakukan dengan tiga kali yaitu setelah hari ke - 7, hari ke - 9 dan hari ke - 11. Mencit dimatikan dengan cara dislocatio cervical. Caranya dengan menekan dan menahan tengkuk mencit dengan pinset dan kemudian tarik ekornya dengan kuat. Kematian mencit ditandai dengan tidak bergerak, mata tertutup dan pupil midriasis.



Gambar 4.4 Cara Mematikan Mencit

4.5.6 Cara kerja

4.5.6.1 Untuk melihat Terjadinya kematian dan jumlah fetus yang telah diberikan perlakuan pemberian ekstrak nanas muda dengan berbagai dosis setiap kelompoknya, maka dilakukan pembedahan di hari ke - 7, hari ke - 9 dan hari ke - 11 setelah perlakuan. Melakukan pembedahan dengan sampel minimal 3 ekor perkelompok, dengan cara memdeh pada bagian perut, menyisihkan usus dan mencari uterus lalu dibaca hasil.



Gambar 4.5 Cara Pembedahan Mencit

4.6 Bahan dan Alat Penelitian

4.6.1 Bahan penelitian ini adalah :

4.6.1.1 Nanas muda yang didapatkan yang berumur kira – kira kurang dari 6 bulan, berwarna hijau, dan kurang berbau.

4.6.1.2 Mencit betina bunting awal dengan umur kehamilan 2 hari yang didapatkan dari Fakultas Farmasi UNAND, dengan bebrat badan antara 15 – 20 gram.

4.6.1.3 Makanan mencit berupa pellet yang terbuat dari jagung, dedak kulit padi, tepung tulang (kulit kerang) dan ikan.

4.6.1.4 Etanol 70 % untuk maserasi nanas muda

4.6.1.5 Aguades steril

4.6.1.6 Air putih biasa

4.6.2 Alat Penelitian

- a. Tempat makan dan minuman mencit ukuran diameter 10 cm
- b. Spuit disposable 1 cc
- c. destilator Rotary evaporator
- d. Spuit / sonde oral, untuk memberikan ekstrak nanas muda
- e. Kandang ukuran 30 cm x 40 cm x 8 buah sebagai tempat pemeliharaan mencit. Terbuat dari baki plastik, kawat kasa sebagai penutup kandang dan sekam sebagai alas kandang.
- f. Botol tempat air dengan slangnya
- g. Pisau mikrotom

4.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2010 di Laboratorium FMIPA Unand Dan Biologis fakultas kedokteran universitas Andalas Padang. Laboratorium FMIPA Unand dilakukan pembuatan ekstrak nanas Muda dan pemeliharaan hewan coba mencit betina bunting awal.

4.8 Etika penelitian

Etika penelitian pada hewan coba yaitu menggunakan hewan coba pada laboratorium hanya diizinkan bila diperlukan dan hanya dengan perlakuan yang baik (Pitono, 2002). Etika perlakuan pada hewan coba merupakan etika moral yang secara prinsip ditandai dengan adanya pengakuan terhadap nilai hakiki hewan coba tersebut. Oleh karena itu kewajiban kita untuk memperlakukan hewan coba secara terhormat sesuai dengan nilai hakiki mereka (Zutphen et al, 1993), dalam hal penelitian ini, yang perlu dilakukan antara lain perawatan mencit dalam kandang, terpenuhinya pemberian makan, minum dan aliran udara kedalam kandang, perlakuan yang baik saat penelitian, pengambilan unit analisis penelitian dan pemusnahan.

4.9 Cara Pengolahan dan Analisa Data

Hasil penelitian diolah secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA dengan derajat kepercayaan 95 %, Jika didapatkan hasil yang bermakna, maka uji statistik dilanjutkan dengan Multiple Comparisons (Posthoe Test jenis Benferruni).

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum

Penelitian dilakukan di laboratorium Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas Padang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan agustus 2010.

5.2 Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak nanas muda (Ananas Comosus L. merr) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal sebagaimana terlihat pada table-tabel berikut ini :

5.2.1 Pembedahan Hari Ke – 7

Tabel 5.1
Distribusi Jumlah Embrio (Bakal Fetus) Mencit Pada Hari Ke- 7 dengan Pemberian Ekstrak Nanas Muda (Ananas Comosus L.Merr) Pada Mencit Betina Bunting Awal

Perlakuan	n	Σ Mean
- Kontrol negatif	6	12
- Ekstrak Nanas 5 ml/ gr BB	6	11
- Ekstrak Nanas 7,5 ml/ gr BB	6	10
- Ekstrak Nanas 10 ml/ gr BB	6	3

Tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa pada hari ke-7 pembedahan, ditemukan jumlah embrio (bakal fetus) baik pada control negative maupun pada

perlakuan P1 dengan dosis 5 ml/gr/BB sebanyak 11 embrio, P2 dosis 7.5 ml/gr/BB sebanyak 10 embrio dan 10 ml/gr/BB sebanyak 3 embrio.

5.2.2 Pembedahan Hari Ke – 9

Tabel 5.2

Distribusi Jumlah Embrio (Bakal Fetus) Pada Hari Ke- 9 dengan Pemberian Ekstrak Nanas Muda (Ananas Comosus L.Merr) Pada Mencit Betina Bunting Awal

Perlakuan	n	Σ Mean
- Kontrol negatif	6	12
- Ekstrak Nanas 5 ml/ gr BB	6	10
- Ekstrak Nanas 7,5 ml/ gr BB	6	9
- Ekstrak Nanas 10 ml/ gr BB	6	2

Tabel 5.1 diatas menunjukkan bahwa pada hari ke-9 pembedahan, ditemukan jumlah embrio (bakal fetus) baik pada control negative maupun pada perlakuan P1 dengan dosis 5 ml/gr/BB sebanyak 10 embrio, P2 dosis 7.5 ml/gr/BBsebanyak 9 embrio dan 10 ml/gr/BB sebanyak 2 embrio.

5.3.2 Pembedahan Hari Ke – 11

Tabel 5.3

Distribusi Rata-Rata Jumlah Fetus Hari Ke – 11 dengan Pemberian Ekstrak Nanas Muda (Ananas Comosus L.Merr) Pada Mencit Betina Bunting Awal

Perlakuan	n	Σ Mean
- Kontrol negatif	6	11
- Ekstrak Nanas 5 ml/ gr BB	6	9
- Ekstrak Nanas 7,5 ml/ gr BB	6	8
- Ekstrak Nanas 10 ml/ gr BB	6	0

Tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah fetus paling banyak pada kontrol negatif (tidak diberikan ekstrak nanas muda) yaitu 11. Rata-rata jumlah fetus yang paling sedikit pada pemberian ekstrak nanas muda dengan kadar paling banyak 10 ml/ grBB yaitu tidak ada jumlah fetus terlihat. Jika dilihat dari jumlah fetus paling banyak 12 yaitu pada kontrol negatif, dan paling sedikit atau tidak ada 0 pada pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/grBB.

5.4 Pengaruh Pemberian Ekstrak Nanas Muda (*Ananas Comosus* L Merr) terhadap Jumlah Fetus Mencit Betina Bunting Awal dengan Berbagai Dosis

Tabel 5.4

Pengaruh Pemberian Ekstrak Nanas Muda (*Ananas Comosus* L Merr) terhadap Jumlah Fetus Mencit Betina Bunting Awal dengan Berbagai Dosis

Perlakuan	Pembanding	Mean different	P value
Kontrol Negatif	Ekstrak Nanas Muda 5 ml/gr BB	2,6	0,001
	Ekstrak Nanas Muda 7,5 ml/gr BB	3,6	0,001
	Ekstrak Nanas Muda 10 ml/gr BB	11,16	0,001
Ekstrak Nanas Muda 5 ml/gr BB	Ekstrak Nanas Muda 7,5 ml/gr BB	1,0	0,27
	Ekstrak Nanas Muda 10 ml/gr BB	8,5	0,001
Ekstrak Nanas Muda 7,5 ml/gr BB	Ekstrak Nanas Muda 10 ml/gr BB	7,5	0,001

Tabel 5.4 diatas menunjukkan bahwa apabila dibandingkan antara kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 2,6. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh p value 0,010 memperlihatkan adanya perbedaan jumlah fetus pada kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB.

Perbandingan antara kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 3,6. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh *p value* 0,001 memperlihatkan adanya perbedaan rata-rata jumlah fetus pada kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB.

Perbandingan antara kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 11,16. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh *p value* 0,001 memperlihatkan adanya efek atau perbedaan rata-rata jumlah fetus pada kontrol negatif dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB.

Perbandingan pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 1,0. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh *p value* 0,27 memperlihatkan tidak adanya perbedaan rata-rata jumlah fetus pada pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/kg BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB.

Perbandingan pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 8,5. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh *p value* 0,001 memperlihatkan adanya perbedaan rata-rata jumlah fetus pada pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB.

Perbandingan pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB terlihat perbedaan rata-rata sebesar 7,5. Hasil uji statistik *benferroni* diperoleh *p value* 0,001 memperlihatkan adanya

perbedaan rata-rata jumlah fetus pada pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB dengan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB.

Hasil uji statistik *ANOVA* diperoleh *p value* 0,001 memperlihatkan adanya perbedaan variasi rata-rata jumlah fetus pada kontrol negatif, pemberian ekstrak nanas muda 5 ml/gr BB, pemberian ekstrak nanas muda 7,5 ml/gr BB dan pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr BB. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang sangat signifikan pemberian ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Merr) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal.



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

6.1.1 Rata – rata terjadinya jumlah fetus mencit pada kelompok kontrol mencit

a. Dari tabel 5.1 menunjukkan bahwa jumlah embrio (bakal Fetus) pada perlakuan pembedahan dihari ke-7 setelah perlakuan 4 hari berturut – turut didapatkan pada kontrol negatif terdapat 12 embrio, pada perlakuan P1 dengan dosis 5 ml/gr/BB sebanyak 11 embrio, P2 dosis 7.5 ml/gr/BB sebanyak 10 embrio dan 10 ml/gr/BB sebanyak 3 embrio hal ini terjadi dikarnakan pada bunting ini masih belum terjadi fetus, oleh karna itu jumlah fetus tidak bisa dihitung.

b. Dari tabel 5.2 menunjukkan bahwa jumlah embrio (bakal Fetus) pada perlakuan pembedahan dihari ke-9 setelah perlakuan 4 hari berturut – turut didapatkan pada kontrol negatif terdapat 12 embrio, pada perlakuan P1 dengan dosis 5 ml/gr/BB sebanyak 11 embrio, P2 dosis 7.5 ml/gr/BB sebanyak 9 embrio dan 10 ml/gr/BB sebanyak 2 embrio hal ini terjadi dikarnakan pada bunting ini masih belum terjadi fetus, oleh karna itu jumlah fetus tidak bisa dihitung.

Pada penelitian di hari ke-7 dan hari ke-9, terlihat sedikit perbedaan didalam melihat jumlah embrio yang ada, dikarnakan umur kebuntingan dari mencit tersebut masih dikategorikan muda, mengingat masa kebuntingan mencit itu adalah kurang lebih 18- 20 hari.

- b. Tabel 5.3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah fetus paling banyak pada kontrol negatif (tidak diberikan ekstrak nanas muda) yaitu 11,16. Rata-rata jumlah fetus yang paling sedikit pada pemberian ekstrak nanas muda dengan kadar paling banyak 10 ml/ gr Berat badan yaitu tidak satupun jumlah fetus terlihat. Jika dilihat dari jumlah jumlah yang hidup paling banyak 12 yaitu pada kontrol negatif, dan paling sedikit 0 pada pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/gr Berat badan.

Menurut pendapat ahli dr. hewan bahwa pemberdahan yang dilakukan pada mencit betina bunting awal jika dilakukan laparatomy, maka jika dilakukan penghitungan jumlah fetus yang ada didalam uterus akan sama dengan jumlah fetus yang ada didalam uterus mencit tersebut apabila dilakukan pembedahan pada uetrusnya (Nedy,2010).

Penelitian yang dilakukan hampir sama dengan penelitian yang dilakukan peneliti lain, dimana enzim bromelain dalam buah nanas berkhasiat sebagai debridement. Dan juga berkahisiat sebagai anti radang, membantu melunakan makanan dilambungserta memngganggu pertumbuhan sel kanker dan mencegah terjadinya penggumpalan darah. (Mulyoto,1986).

Enzim bromelain dalam buah nanas berkhasiat sebagai antiradang, membantu melunakkan makanan di lambung, mengganggu pertumbuhan sel kanker, dan mencegah terjadinya penggumpalan darah (*blood coagulation*). (Siswanto, 1997)

Nanas juga mengandung senyawa steroid saponin dimana senyawa ini dapat mempengaruhi dan merubah histologi uterus. Saponin adalah jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan. Saponin memiliki karakteristik berupa buih. Sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih yang dapat bertahan lama. Saponin mudah larut dalam air dan tidak larut dalam eter. Saponin memiliki rasa pahit menusuk dan menyebabkan bersin serta iritasi pada selaput lendir. Saponin merupakan racun yang dapat menghancurkan butir darah atau hemolisis pada darah.

Enzim Bromelin yang terkandung didalam nanas adalah bersifat proteolitik yang mampu memecah molekul protein kompleks menjadi senyawa lebih sederhana yaitu ikatan peptida dan asam amino. Protein merupakan makromolekul yang terdiri dari satu atau lebih rantai polipeptida yang membentuk struktur 3 dimensi tertentu. rantai polipeptida sendiri adalah polimer dari asam amino yang terikat satu sama lain oleh ikatan peptide.

Enzim merupakan unit fungsional dari metabolisme sel yang bekerja dengan urutan yang teratur. enzim megkatalisis ratusan reaksi bertahap yang menguraikan molekul nutrien, reaksi yang menyimpan dan mengubah reaksi kimiawi dan yang membuat makro molekul sel dari prekursor sederhana. enzim memiliki tenaga katalitik yang luar biasa, yang biasanya jauh lebih besar dari katalisator sintetik. enzim mengkatalisis reaksi kimia spesifik dengan cara menurunkan energi bebas aktivasi. (lehninger, 1992).

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 7.1.1 Tidak terdapatnya jumlah fetus pada mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pemberian ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) pada hari ke – 7
- 7.1.2 Tidak terdapatnya jumlah fetus pada mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pemberian ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) pada hari ke – 9.
- 7.1.3 Adanya pengaruh ekstrak nanas muda (*Ananas Comosus* L Meer) terhadap jumlah fetus mencit betina bunting awal dengan berbagai dosis pada hari ke – 11, yaitu 11,17. Rata-rata jumlah fetus yang paling sedikit pada pemberian ekstrak nanas muda dengan kadar paling banyak 10 ml/ grBB yaitu tidak ada jumlah fetus terlihat. Jika dilihat dari jumlah fetus paling banyak 12 yaitu pada kontrol negatif, dan paling sedikit atau tidak ada 0 pada pemberian ekstrak nanas muda 10 ml/grBB. Uji statistik *ANOVA* diperoleh *p value* 0,001.

7.2 Saran

Berdasarkan hal penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka disarankan untuk :

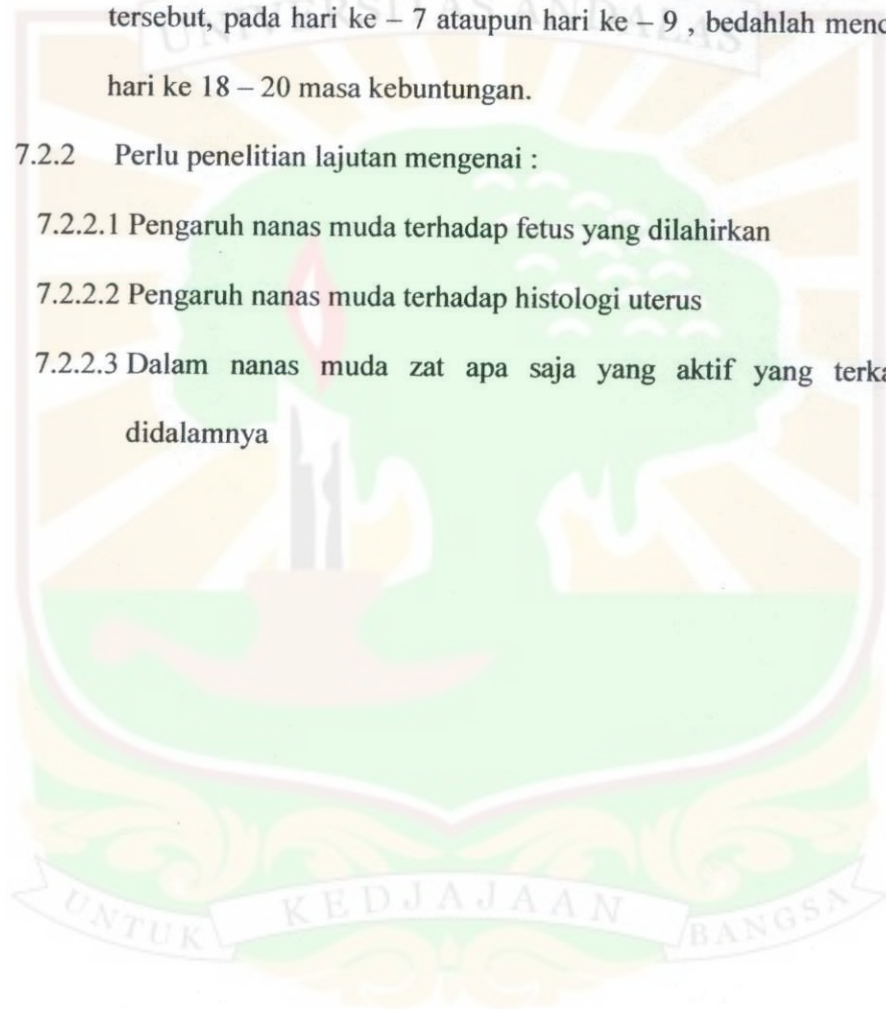
7.2.1 Dianjurkan tidak membedah mencit yang sudah diberi perlakuan tersebut, pada hari ke – 7 ataupun hari ke – 9 , bedahlah mencit pada hari ke 18 – 20 masa kebuntungan.

7.2.2 Perlu penelitian lanjutan mengenai :

7.2.2.1 Pengaruh nanas muda terhadap fetus yang dilahirkan

7.2.2.2 Pengaruh nanas muda terhadap histologi uterus

7.2.2.3 Dalam nanas muda zat apa saja yang aktif yang terkandung didalamnya



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 2004 *Metodologi Penelitian*, bumi Aksara, Jakarta
- Alhamahdy.A,1990. *Studi teratogenitas terhadap mencit*, teknologi bandung
- Amina S, dkk. 2004 *Tingkatan konsumsi Buah dan sayuran Nusantara* . Penerbit departemen Pertanian . jakarta.
- Anam Choirul, 2003 (eds) *Aktivitas Enzim Bromelain terhadap Mutu Fisik Daging, Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)* .
- Anonymous. *Obat Tradisional. (Nanas)*
<http://www.pdpersi.co.id/kegiatan/perkapi.php> (diakses pada tanggal 06 april 2010)
- Anonymous. 2004 *Manfaat Nanas Bagi Kesehatan*. Jakarta : Buletin Tenopro Hertikultura, edisi 71.
- Azhari,dr. 2008 *Masalah abortus dan kesehatan reproduksi perempuan. Bagian Obstetri dan ginekologi Fakultas Kedokteran UNSRI Palembang*.
- BPS, BKKBN, Depkes, DHS. *Survei Demografi dan Kesehatan 2000*. Calverton, Maryland: Biro Pusat Statistik, Badan Koordinasi Keluarga Berencana, Departemen Kesehatan, dan Macro International, 2000.
- Bernard levy and Sal Tozzi 1963. The Andrenergic Receptive Mechanism Of The Rat Uterus (<http://www.jpvet.com>. Diakses tanggal 16 mai 2010)
- Brukhalter, Alan,PhD et all. 1998. *Histamin, serotonin dan Alkaloid Ergot*. Farmakologi Dasar dan Klinik. Terjemahan oleh dr. Dripa Syabana, dkk. Salemba medika. Jakarta.
- Cunningham FG, Mac Donald PC. 1995. *Obstetri Williams*. Terjemahan oleh Joko Suyuto dan Andry Hatono. Jakarta. Penerbit EGC
- Curtis R. Kelly Najam A. Sharif. 2006. *Pharmacological Evidence for a Functional Serotonin-2B receptor in a Human Uterine Smooth Muscle Cell Line* (<http://www.jpvet.com>. Diakses tanggal 26 mei 2010)
- Chalik, TMA. 1998. *Hemoragi Utama Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta: EGC

- Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *Tentang budidaya pertanian Nanas*. 2007 (online) (<http://www.ristek.go.id> diakses tanggal 05 April 2010)
- Farris, Edmond J. 1971 *The Rat In Laboratory Investigation*. Hafner Publishing Company. New York.
- Ganong WF. 1998. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 17*. Terjemahan oleh dr. M. Djauhari Widjajakusumah. EGC. Jakarta.
- Gaspersz, Vincent. 1995 *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Penerbit tarsito Bandung.
- Gosh,M.N. 1971. *Fundamentals of Experimental Pharmacology*. Sientific book agency. Calcutta.
- Guyton CA, Hall Ej. 1997. *buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. Terjemahan oleh dr. Irawati Setiawan. EGC. Jakara.
- Hardjopranjoto, 1995. *Abortus pada hewan* . Balai Penelitian Jakarta
- Hull, T.H., S.W. Sarwono, dan N. Widyantoro. 1993 "Induced Abortion in Indonesia." In *Studies in Family Planning*
- Hipokrates. 2002. *The Andrenergic Receptive Mechanism Of The Rat Uterus*. (<http://www.jpvet.com>. Diakses tanggal 02 November 2009)
- Indriani Sri, 2000. *Pengembangan Industri Buah Nanas di Industri Kecil*. <http://sriindri.tripod.com/id1.html> (diakses 25 Maret 2010)
- JB Lucot, J Horwitz, and Marotioki, 1975. *Antagonism respon of the proteolytic Enzym effect* (http://www.free_journal.com. diakses tanggal 14 maret 2010)
- Khairi Abu M. 2009. *Pengaruh Ektrak nanas muda terhadap kontraktilitas otot polos uterus marmut bertina*. (<http://ekstraknanas.com> diakses pada tanggal 02 Januari 2010)
- Leonor Villan et all. 1998. *Oxytocin Inhibits the Uptake of serotonin into uterine Mast Cell*. (Online) (<http://www.jpvet.com>.diakses tanggal 18 Januari 2010)
- Lestariningsih. 2008 *Angka kejadian abortus*. WHO.
- Manurung,J & Beriajaya, 2007. *Uji In Vitro Ektrak Daun Dan Buah Nanas Terhadap Daya Tetap telur Dan Mortalitas Cacing Haemonchus contrtus*, balai Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor

- ML. Cohen. KW Schenck. W Colbert And L. Wittenauer, 1985. *Role of 5-HT₂ receptors in serotonin-induced contractions of nonvascular smooth muscle* (Online). (<http://www.jpvet.com>. Diakses tanggal 09 November 2009
- Mulyoto, 1986 *Enzim yang terkandung dalam buah nanas*. ITB
- Mochtar, Rustam. 2002. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC
- Manuaba, I.B.G. 1998. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC
- Nasution M. Nuh, 1993, *Pengaruh penambahan sari buah nanas terhadap mutu susu sapi Jurusan Biologi FMIPA UNAND*
- Naibandov, 1990. *Fisiologi reproduksi pada mamalia dan unggas*, edisi ke – 3 penerbit UI Press, Jakarta
- Pradono, Julianty, A. Lubis dan L. R Budiarmo. “Pengguguran yang Tidak Aman di Indonesia SDKI 1997.” Di dalam *Jurnal Epidemiologi Indonesia* Vol 5 Edisi I – 2001.
- Prawirohardjo Sarwono , 2002. *Patofisiologi Ilmu Kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka Jakarta
- Prawirohardjo, Sarwono. 2002. *Buku Acuan Nasional Maternal dan Neonatal*. Jakarta: JPNKR-POGI
- Sadik, N. *The State of World Population, 1997*. New York: UNFPA, 1997. Di dalam Brazier, Ellen, R. Rizzuto and M. Wolf, *A Guide for Action: Prevention and Management of Unsafe Abortion*, New York: Family Care International, 1998.
- Santoso, H,H.1998. *Nanas kering*, Kanisius. Yogyakarta
- Santoso, H,H.1998. *Sari Buah Nanas*, Kanisius. Yogyakarta
- Sunasih, Luwih. 2008. *Uji Efektifitas Estrak Nanas Muda*. (http://student_reasearch.umm.ac.id/index.php/dept_bilogy/articel diakses pada tanggal 12 desember 2009
- Toelihere, 1985. *Anatomi Klinik*. Terjemahan Adji Dharma. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran . EGC
- Utomo, Budi dkk. *Study Report Incidence and Social-Psychological Aspects of Abortion in Indonesia: A Community-Based Survey in 10 Major Cities and*

6 Districts, Year 2000. Jakarta: Center for Health Research University of Indonesia, 2001

W. Yatim. 1992. *Reproduksi dan Embriologi*. Penerbit Tarsito. Bandung

Wen and Wrolstad .1990. *Kandungan serotonin pada nanas* (<http://www.Wikipedia.com/manfaat> nanas untuk kesehatan. Diakses tanggal 18 Januari 2010)

WG Anderson, P Pihhlaja, and JW Miller 1959. *The effect of proteolytic Enzym*. (<http://www.bjp.com>.Diakses tanggal 09 Februari 2010)

Widiyastuti,sri. 2007. *Pengaruh Pemberian Air Perasan Nanas Muda Peroral Terhadap Struktur Histologi Uterus Tikus*. (<http://webcache.Gogleusercontent.com/serch> Diakses tanggal 05 Februari 2010)

Wikipedia. Nanas. 2007. (Online) (<http://ms.wikipedia.org/wiki/nanas> diakses tanggal 25 Januari 2010)

Wirakusuma. 2007. *Enzim Bromelain* (<http://www.ristek.go.id> diakses tanggal 21 Desember 2009)

WHO. *Safe Abortion: Technical and Policy Guidance for Health System*. A Draft 4 September 2002.



LAMPIRAN



Pembedahan mencit bunting awal pada hari ke 7 terlihat embrio (bakal mencit).



Pembedahan mencit bunting awal pada hari ke 9 terlihat embrio (bakal mencit).



Pembedahan mencit bunting awal pada hari ke 11 terlihat fetus mencit.

MASTER TABEL

No.	Perlakuan	Pembedahan Hari Ke - 7	Pembedahan Hari Ke - 9	Pembedahan Hari Ke - 11
1	Kontrol Negatif	12	12	10
2	Kontrol Negatif	11	11	12
3	Kontrol Negatif	13	10	12
4	Kontrol Negatif	12	11	11
5	Kontrol Negatif	11	10	11
6	Kontrol Negatif	12	10	12
7	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	11	10	9
8	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	10	9	8
9	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	10	10	9
10	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	11	10	9
11	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	10	9	8
12	Ekstrak Nanas 5 ml/Kg BB	10	10	9
13	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	9	8	8
14	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	10	9	8
15	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	9	9	7
16	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	9	8	8
17	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	10	9	8
18	Ekstrak Nanas 7,5 ml/Kg BB	9	9	7
19	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	3	2	0
20	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	3	3	0
21	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	3	2	0
22	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	2	2	0
23	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	3	3	0
24	Ekstrak Nanas 10 ml/Kg BB	2	2	0

Ket : Untuk Pembedahan pada hari ke- 7 dan hari ke- 9, tidak dilakukan pengolahan data
sebab hasil dari pembedahan tersebut terlihat bakal fetus (embrio)
Yang dilakukan pengolahan data adalah pada pembedahan hari ke-11

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

HASIL ANALISA DATA

Hari ke – 7

Oneway

Descriptives

Pembedahan Hari ke-7

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Perlakuan Negatif	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Total	24	.00	.000	.000	.00	.00	0	0

Test of Homogeneity of Variances

Pembedahan Hari ke-7

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	3		

ANOVA

Pembedahan Hari ke-7

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	3	.000		
Within Groups	.000	20	.000		
Total	.000	23			

Hari ke – 9

Oneway

Descriptives

Pembedahan Hari ke-7

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Perlakuan Negatif	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Total	24	.00	.000	.000	.00	.00	0	0

Test of Homogeneity of Variances

Pembedahan Hari ke-7

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	3		

ANOVA

Pembedahan Hari ke-7

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	3	.000		
Within Groups	.000	20	.000		
Total	.000	23			

Hari ke – 11

Oneway

Descriptives

Pembedahan Hari ke-11

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Perlakuan Negatif	6	11.17	.753	.307	10.38	11.96	10	12
Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	6	8.50	.548	.224	7.93	9.07	8	9
Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	6	7.50	.548	.224	6.93	8.07	7	8
Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	6	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Total	24	6.79	4.263	.870	4.99	8.59	0	12

Test of Homogeneity of Variances

Pembedahan Hari ke-11

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.302	3	20	.001

ANOVA

Pembedahan Hari ke-11

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	412.125	3	137.375	471.000	.000
Within Groups	5.833	20	.292		
Total	417.958	23			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Pembedahan Hari ke-11
Bonferroni

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Perlakuan Negatif	Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	2.667*	.312	.000	1.75	3.58
	Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	3.667*	.312	.000	2.75	4.58
	Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	11.167*	.312	.000	10.25	12.08
Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	Perlakuan Negatif	-2.667*	.312	.000	-3.58	-1.75
	Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	1.000*	.312	.027	.09	1.91
	Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	8.500*	.312	.000	7.59	9.41
Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	Perlakuan Negatif	-3.667*	.312	.000	-4.58	-2.75
	Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	-1.000*	.312	.027	-1.91	-.09
	Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	7.500*	.312	.000	6.59	8.41
Pemberian Ekstrak Nanas 10 ml/BB	Perlakuan Negatif	-11.167*	.312	.000	-12.08	-10.25
	Pemberian Ekstrak Nanas 5 ml/BB	-8.500*	.312	.000	-9.41	-7.59
	Pemberian Ekstrak Nanas 7,5 ml/BB\	-7.500*	.312	.000	-8.41	-6.59

*. The mean difference is significant at the .05 level.